

# АЛЬПИНИЗМ

Дополнения  
к разделу

Снаряжение



ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ  
СЛОВАРЬ

2010

Электронное издательство «Soumgan»  
Haifa,  
2010 год

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Главный результат многолетнего труда – «Альпинизм - Энциклопедический словарь» - был издан в 2006 году в Москве издательством "ТВТ Дивизион" тиражом всего 1000 экземпляров.

Авторы-составители книги: Захаров П.П. - мастер спорта СССР, инструктор-методист 1-й категории по альпинизму, Мартынов А.И. - мастер спорта СССР, инструктор-методист 1-й категории по альпинизму, доктор философии, член-корр. Международной кадровой Академии, Жемчужников Ю.А. - кандидат в мастера спорта, инструктор-методист 1-й категории по альпинизму, тренер-преподаватель по спорту.

Общая редакция издания – Захаров П.П. Редактор-консультант - Киян Э.П.

Третьим разделом «Энциклопедического словаря» является раздел «Снаряжение, Инвентарь, Биваки».

Понятно, что ежегодно перечень наименований всевозможного снаряжения для альпинизма и смежных областей активно пополняется. На этом поприще сегодня работают десятки фирм-производителей, и угнаться за их ассортиментом весьма непросто, даже если речь идет о кратком обзоре. И чтобы отследить все изменения в этой области, требуется много труда. Если это вообще окажется возможным.

Для того, чтобы больший круг любителей альпинизма и путешествий мог ознакомиться с главной книгой «Альпинизм - Энциклопедический словарь», в 2009 году мы опубликовали Книгу в Интернете:

<http://www.soumgan.com/srt/descriptions/Encyclopaedia.htm>

что позволило сделать ее доступной многим Нравнодушным Коллегам.

Теперь тем же образом мы публикуем собранные в 2005-2010 годах «Дополнения», которые, конечно, не претендуют на полноту, и пребываем в надежде, что, может быть, у кого-нибудь еще достанет сил, чтобы более полно охватить этот интереснейший аспект альпинизма и любой вертикальной деятельности: снаряжение.

Несмотря на то, что «Энциклопедический словарь» и его «Дополнения» носит чисто информационную направленность, в настоящем «Дополнении» нам пришлось привести некоторые чисто методические описания по применению того или иного вида снаряжения. Как правило, это относится к вопросам слабо или вообще не освещенным в другой литературе о снаряжении, поэтому в отдельных случаях авторы не могли обойти молчанием того, что требует объяснения и, прежде всего, направлено на соблюдение мер безопасности при использовании конкретного предмета снаряжения.

Надеемся на то, что эта информация окажется полезной всем, кто любит Горы.

П.П.Захаров  
К.Б. Серафимов  
(на правах технического редактора)

## Список сокращений фамилий авторов статей

А.А. – Анаев Алий Хусеевич – директор альпбазы «Безенги» (Кабардино-Балкария).

А.К. – Клиппенин Аркадий Владимирович – директор фирмы «Альпекс» (Москва).

А.М. – Мартынов Александр Ильич – автор-составитель книги «Альпинизм. Энциклопедический словарь» (Москва).

Б.А. – Биченко Александр Николаевич – директор альпклуба «Кутх» (Петропавловск-Камчатский).

Б.Н. – Будаев Назир Мусабаевич – ст. н. сотрудник Мемориала жертвам политических репрессий балкарского народа (Кабардино-Балкария).

В.К. – Козлов Виктор Алексеевич – директор фирмы «Урал-Альп» (Екатеринбург).

В.Т. – Томчик Виталий Сильвестрович – Президент клуба «Третий полюс» (Одесса).

Г.В. – Грошиков Владимир Викторович – ведущий инженер-конструктор НПО «Кварц» (Нижний Новгород).

Е.С. – Степанов Евгений – фирма «Урал-Альп» (Екатеринбург).

К.Е. – Калинина Елена (Мюнхен, Германия).

М.В. – Марков Владимир – альпклуб «Океан» (Владивосток).

Н.А. – Никифоров Алексей Григорьевич – (Москва).

П.З. – Захаров Павел Павлович – автор-составитель книги «Альпинизм. Энциклопедический словарь» (Москва).

С.К. – Серафимов Константин Борисович – технический редактор Интернет-версии книги «Альпинизм. Энциклопедический словарь» (Хайфа, Израиль).

Ф.Ф. – Фарберов Федор Андреевич – горный гид (Петропавловск-Камчатский).

Ц.А. – Цветков Алексей Викторович – инструктор Детско-юношеского туристского клуба «Гадкий утенок» (Москва).

Ю.Ж. – Жемчужников Юрий Андреевич – автор-составитель книги «Альпинизм. Энциклопедический словарь» (Москва).

=====

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	2
Список авторов статей .....	3
Оглавление .....	4
А .....	5
Б .....	16
В .....	22
Г .....	24
Д .....	27
Е .....	–
Ж .....	33
З .....	35
И .....	51
К .....	53
Л .....	72
М .....	79
Н .....	81
О .....	82
П .....	85
Р .....	90
С .....	91
Т .....	134
У .....	142
Ф .....	–
Х .....	–
Ч .....	–
Ш .....	147
Щ .....	–
Э .....	150
Ю .....	–
Я .....	154

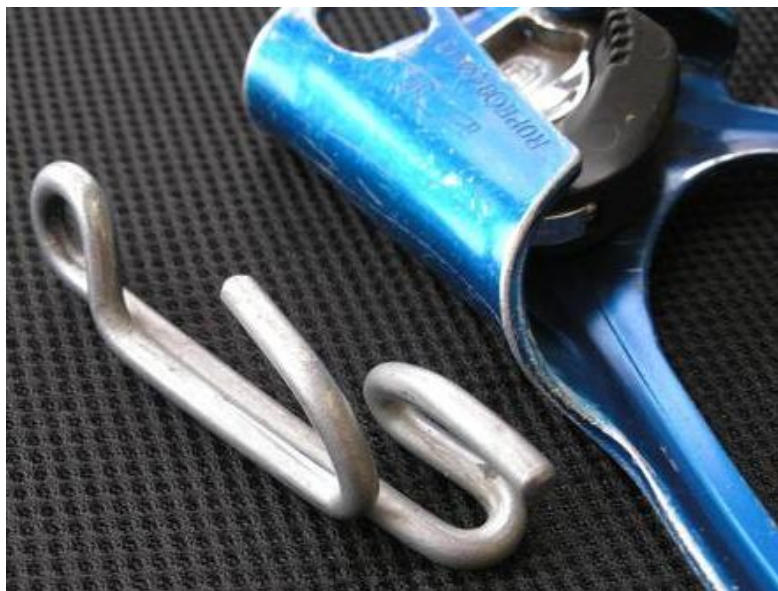


# А

## Абалаз

(дополнение к статье основной книги стр.186 1-я колонка).

Оригинальный зажим для подъема по закрепленной веревке. Автор В.М.Абалаков (середина XX века). Есть основания считать этот зажим первым из редкого числа устройств для подъема по веревке, не имеющих составных частей. «Абалаз» сделан из согнутого определенным образом прутка диаметром 5 мм. «Абалаз» был предназначен только для веревок диаметром 10 мм, наиболее распространенных в Советском альпинизме того времени. Использовался как вспомогательное средство.



Абалаз В.М.Абалакова

Сравнительные размеры  
«Абалаза» с современным  
зажимом «Petzl Ascension».

(Фотографии из коллекции В.В.Грошикова)

Г.В.

## АваЛунг-II.

(AvaLung-II Black Diamond, нем. – avalanche – лавина, ung – суффикс женского рода)  
Устройство, во многом снимающее проблему дыхания человека попавшего в лавину.



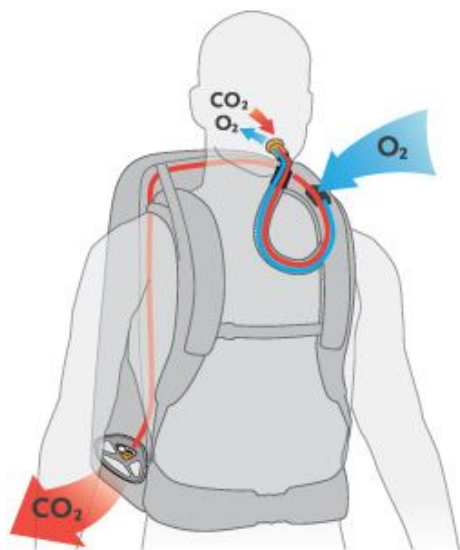
Не намного, но существенно, повышающее время нахождения в лавинном снегу без тяжелых последствий. Устройство нашло свой положительный отклик среди профессиональных гидов и альпинистов, по роду своей деятельности имеющих дело с настоящими лавинами. Конечно это не гарантия выживания в лавине, но приспособление, имеющее ряд положительных особенностей:

- Система состоит из ременной основы с запирающими пряжками, надеваемая по принципу солдатской скатки – через плечо (А) и закрепляемая поясным ремнем (Б).

- Система надевается в обязательном порядке только поверх всей одежды человека, никакие слои одежды не должны препятствовать проникновению в систему кислорода. (Вес системы при размере S/M – 250 гр.). Выпускаются рюкзаки со встроенной системой.

### Рюкзак со встроенной системой

- Конструкция имеет клапан – мембрану в виде специального мешочка (В) пришитого к переднему ремню. В мешочке находится обычный клапан, который работает по принципу «вдох» - «выдох», а внутренний блок заслонки и клапана не дает углекислому газу перемешиваться с чистым кислородом. Ткань на блоке имеет специальную микропористую структуру, для максимально беспрепятственного проникновения кислорода в блок и соответственно через загубник в дыхательные пути человека.



Эта система позволяет отделять выводимую углекислоту через противоположный конец системы, (которая отведена за спину), что исключает попадание CO<sub>2</sub> в воздушный карман, образующийся вокруг лица при дыхании в снегу. Именно выдыхаемая углекислота, прежде всего, способствует образованию ледяной корки вокруг лица и прерывает доступ кислорода из окружающего снега.

### Схема потоков O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> в системе «Авалунг».

- Воздухопроницаемые ячейки в материале системы при вздохе, позволяют O<sub>2</sub> проникать в рот пострадавшему и обеспечивать его дыхание кислородом «выкачиваемым» из окружающего снега.

- Свежий воздух поступает в легкие человека через специальную мембрану и загубник (Г) вставляемый в рот.

- Когда загубник не используется, он вставляется в специальный кармашек на молнии на левой лямке системы (Д). Для надежности крепления загубника, его можно проводить через отверстие в воротнике куртки (Е).

- Система позволяет человеку, попавшему в лавину, дышать, находясь под слоем снега на протяжении до одного часа, что является явным прогрессом, против обычного времени. (См. рис. 3.). Автор-изобретатель на испытаниях системы был закопан в снег на глубину двух метров, и без каких-либо отрицательных последствий пролежал там 3 часа. Явно, в целях перестраховки, инструкция для пользования отводит всего 40 мин.

- Попад в лавинный снег, прежде всего, следует максимально быстро успокоиться, и сконцентрироваться на необходимости организовать свое дыхание только через рот, нос «запирается» специальной прищепкой (как у пловцов), что исключает попадание снега в нос.

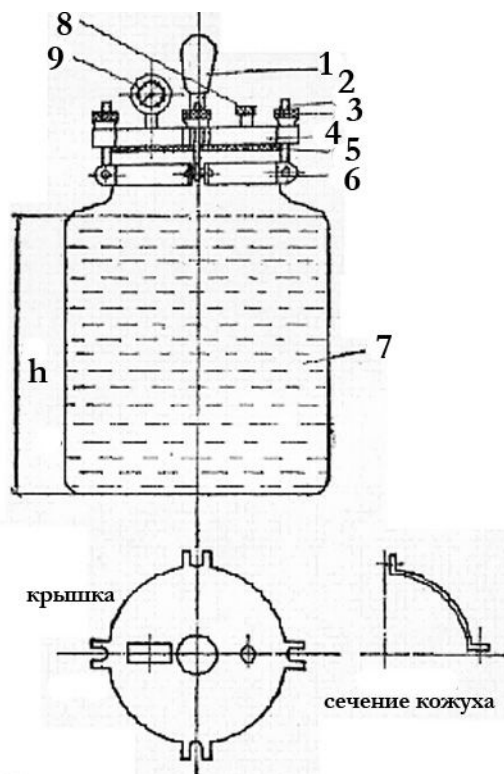
- Не поддаваться панике (этим ничему не поможешь), как можно быстрее наладить дыхание – не сбиваться, дышать равномерными глубокими вдохами, не пытаться дышать часто и мелко.

- Перед использованием АЛ следует провести предварительную тренировку. Человека с подготовленной к работе системой зарыть в снег на глубину 50-60 см., слегка уплотнить поверхностный слой снега и дать полежать под снегом 15-20 мин. После этого аккуратно откопать, помочь подняться на ноги (в снегу, в темноте и полной тишине теряется чувство ориентации), помочь освободиться от системы и, только после этих манипуляций ему можно задавать вопросы.

П.З.

## Автоклав

(дополнение к статье основной книги стр.186 1-я колонка).



Кастрюля с герметично закрываемой крышкой и клапаном. Позволяет приготовить горячую пищу даже на больших высотах, где температура кипения воды гораздо ниже обычной (на высоте Эльбруса 82°C).

Автоклав, переделанный из хозяйственного бидона:

- 1 — теплоизоляционная рукоятка;
- 2 — накидной винт;
- 3 — гайка-барашек;
- 4 — крышка;
- 5 — резиновая прокладка;
- 6 — хомут;
- 7 — корпус;
- 8 — предохранительный клапан;
- 9 — манометр;
- h — уровень заполнения автоклава.

(из книги «Снаряжение для горного туризма», составитель Л.Б.Директор, «Профиздат», 1987).

С.К.

## Айсбайль

(дополнение к статье основной книги стр.186 1-я колонка).

От немецкого Eisbeil. Укороченный (дл. 55-60 см) ледоруб с молотком (бойком) вместо лопатки. Применяется на сложных скально-ледовых маршрутах в горах для рубки ступенек на крутых склонах, забивания крючьев и т.д.

Как правило, имеет цельнометаллическую ручку из лёгкого алюминиевого сплава с теплоизоляционным покрытием; снабжен темляком из капроновой ленты.



Айсбайль конца 20-го века, найденный на месте трагедии под пиком Ленина 1990 года (фото vkvova с сайта Risk.ru) и современный айсбайль фирмы «Grivel».

С.К.

## Амортизаторы (энергии падения)

Амортизаторы (Energy Absorber Systems) служат для автоматического удержания пиковых нагрузок, возникающих в страховочной цепи при остановке падения, в заранее установленных безопасных пределах.

Все конструкции амортизаторов можно разделить на несколько основных групп, основными из которых являются:

- фрикционные амортизаторы – энергия падения переходит в энергию трения между металлическим амортизатором и материалом на протравливание (веревка или лента). Фрикционные амортизаторы являются многоразовыми, после срабатывания могут возвращаться в исходное положение и потому максимально соответствуют использованию в природных условиях гор и пещер. Кроме того, усилие протравливания фрикционных амортизаторов может настраиваться на оптимальный в конкретной ситуации уровень, хотя не все из существующих конструкций это позволяют.

- амортизаторы с разрушаемыми элементами или «текстильные» – энергия падения переходит в энергию разрушения швов сшитых определенным образом синтетических ремней и иногда на трение между отдельными конструктивными элементами. Текстильные амортизаторы являются одноразовыми, более дешевыми и широко используются в промышленности, но известны и предназначенные для горной техники.

Фрикционные амортизаторы разрабатывались для применения в вертикальной технике еще в первой половине XX века, причем как в Европе, Америке, так и в СССР (Е.А.Казакова, «Техника страховки в горах», 1950). Вторая Мировая война затормозила эти процессы.

Среди первых зарубежных фрикционных амортизаторов можно выделить ленточный амортизатор Штихта (Stiht, Германия), амортизатор Пенберти (Penberthy, США), амортизатор Эрлахера (по Б.Л.Кашевнику).





Амортизаторы (слева направо)  
 - Штихта (Salewa),  
 - Эрлахера (Salewa),  
 - Более поздняя модификация амортизатора Пенберти фирмы «MSR» (из коллекции Dr. Gary D.Storrick).

Производство современных фрикционных амортизаторов регламентируется в частности Европейским стандартом EN 958 «Energy Absorbing Systems for «vie ferrate» и совпадающим с ним UIAA-128. Однако надо понимать, что условия «Via Ferrata» отличаются от условий альпинизма и других видов вертикальной техники, прежде всего, более высокой прочностью опор.

Согласно этих стандартов амортизаторы должны иметь прочность не менее 900 кгс, выдерживать без проскальзывания не менее 120 кгс и останавливать падение массы 80 кг при общей глубине падения 5 м с пиковой динамической нагрузкой не превышающей 600 кгс на пути торможения не более 1, 2 м.

Наиболее известными на начало XXI века зарубежными амортизаторами являются «KISA» (фирмы «Kons»), «Dissipatore» (фирмы «Camp»), «Zipер» (фирмы «Petzl») и другие.



Некоторые фрикционные амортизаторы:  
 1 - амортизатор «Dissipatore» («Camp».  
 2 - амортизатор «KISA» (Kong Impact Shock Absorber фмрмы «Kong Bonaiti».  
 3 - амортизатор «Petzl Zipер» и его форма, использующая эффект клиновой щели (фото из коллекции Dr. Gary D.Storrick).

Несмотря на многочисленные преимущества фрикционных амортизаторов, в некоторых случаях легче использовать текстильные амортизаторы. Например, такие как производит американская фирма «Yates», относящиеся к категории «Anchor's Brakes» - «крючковым тормозам», амортизаторы, предназначенные для установки непосредственно на крючья и закладки, чтобы ограничить нагрузки на них. Фирма «Yates» сопровождает свои изделия следующим пояснением:

«Многофункциональные устройства поглощения энергии «Screamers» обеспечивают дополнительную защиту при восхождениях и в спасательных ситуациях. «Скримеры» не только непосредственно поглощают энергию падения из-за разрушения сшивок, они также

позволяют страховочной веревке поглощать больше энергии от падения за счет увеличения самого времени падения. «Screamers» могут уменьшить ударные нагрузки в любой спасательной системе. Стандартный «Screamer» может эффективно уменьшить пиковые нагрузки на 3-4 kN в любом восхождении или спасательной системе. Фирма «Yates» впервые разработала амортизаторы «Screamers» в конце XX века, и с тех пор «Yates» разработали множество вариантов дизайна этих амортизаторов для использования в аэрокосмической, военной сферах и взрывных испытаниях на торможение объектов. Первоначально «Скримеры» были предназначены для использования на далеко не идеальных точках страховки при восхождении, такие как небольшие закладки, старые четвертьдюймовые шлямбурные крючья, снежные якоря или других точках на грани допустимого. Мы определили, что в ситуациях восхождения наиболее эффективным порогом начала срабатывания амортизатора будет усилие  $> 2 \text{ KN}$  (550 lbf. )».



Разрывные амортизаторы фирмы «Yates» слева-направо:

- «Ice-Screams» для ледовых крючьев,
- «Scream-Aids» для закладок,
- «Zipper-Screamer» - для крючьев
- регулируемый ус-подвеска со встроенным амортизатором «Screamer».

С.К.

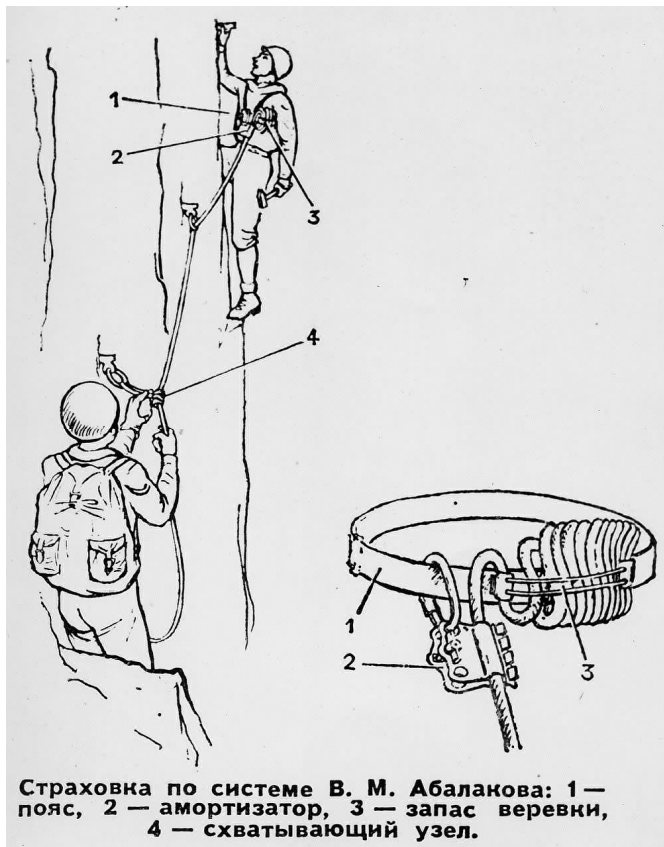
## Амортизатор Абалакова

В СССР первый амортизатор был сделан в 1936 году В.М.Абалаковым. Необходимое трение создавалось путем сжатия петли основной веревки обмоткой из резинового жгута. В качестве прокладки и для прикрепления амортизатора к альпинисту между веревкой и резиновым жгутом использовался сложенный в несколько раз фитиль или репшнур. Неопределенность усилия, действующего при протравливании, и отсутствие возможности его регулировать были основными недостатками, не позволившими применить указанную конструкцию на практике (Е.А.Казакова «Техника страховки в горах», Издательство ВЦСПС Профиздат – 1950).

Через несколько лет В.М.Абалаков разработал один из первых советских механических фрикционных амортизаторов. В 1973 году страховочный тормоз-амортизатор Абалакова получил признание комиссии по безопасности при Международной альпинистской организации (UIAA), представители которой участвовали в его испытаниях на Кавказе.

Предложенная В.М.Абалаковым система динамической страховки заключается в следующем: страхуемый связан с веревкой с помощью тормозящего звена — амортизатора.

Амортизатор Абалакова представляет собой плоский металлический шарнирный зажим, охватывающий веревку. Сила сжатия, а, следовательно, и величина трения для данной веревки плавно регулируются с помощью зажимного винта с оттарированной шкалой. Таким образом, максимальное усилие, безопасное для конкретной ситуации, может быть установлено заранее, так же как и величина проскальзывания амортизатора по веревке при приложении к нему этого усилия. Достаточный для этой цели запас веревки сохраняется в специальной кассете, закрепленной на грудной обвязке страхуемого. Страхующий по мере продвижения страхуемого пропускает веревку через трехоборотный схватывающий узел на петле, соединенной с точкой закрепления (крюк, ледоруб и т. п.).



Установив амортизатор на самые неблагоприятные условия (для этого можно воспользоваться формулами и данными тарировочной шкалы на амортизаторе) и учитывая имеющийся резерв веревки, лезущий первым может выходить на маршрут. Страхующий, встав на самостраховку, удерживает одной рукой схватывающий узел, а другой выдает веревку партнеру, пропуская ее через этот узел. При правильно завязанном узле такая операция не представляет трудности и не мешает страхующему бдительно следить за товарищем. При срыве партнера страхующий должен отпустить (как это ни противоречит природному хватательному рефлексу!) обе руки, позволив узлу затянуться. Что и являлось самым слабым местом предложенной системы.

С.К.

## Амортизатор Лукомского

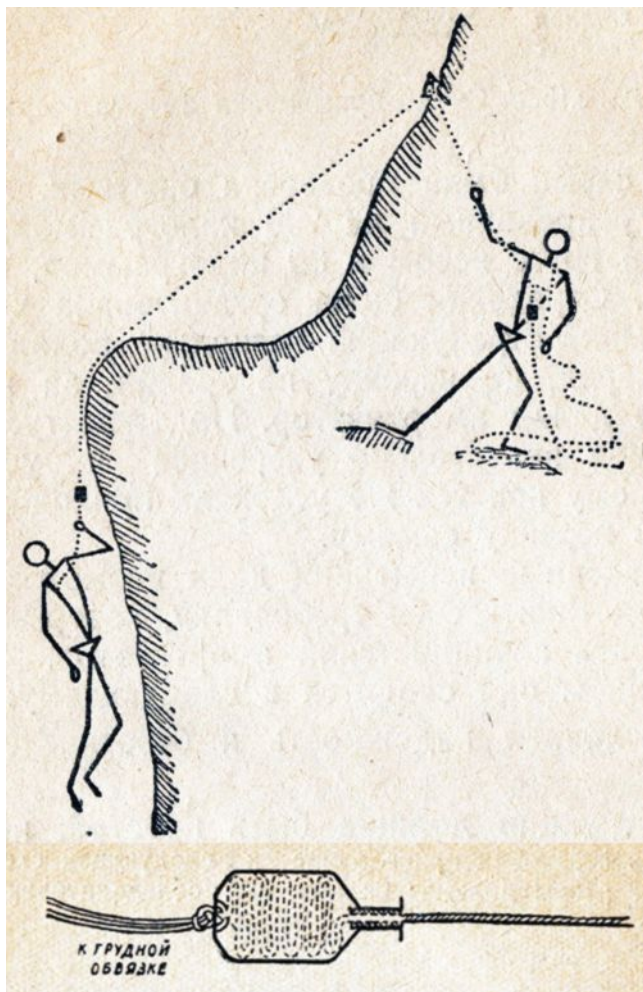
«В 1939 году бригадой ЦНИИФК (Центрального Научно-Исследовательского Института Физической Культуры СССР) было проведено испытание опытной конструкции амортизатора, предложенной С.М.Лукомским.

Амортизатор представлял собой рычаг второго рода (одноплечий рычаг, прим. С.К.), напоминающий щипцы для орехов, с двумя параллельными обжимными деревянными колодками, зажимающими веревку. При помощи винта регулировалась степень зажатия веревки.

С этим амортизатором было проведено около 200 различных испытаний, показавших полную возможность применения амортизаторов для целей страховки альпинистов.

Достоинствами испытанного амортизатора являлись его простота и надежность, недостатками — невозможность плавного нарастания усилия при протравливании, некоторая изнашиваемость веревки и — что является наиболее существенным — изменение действующего усилия при изменении диаметра веревки.





Исследование вопроса о включении амортизатора в цепи страховки привело нас к следующей схеме: амортизаторы должны включаться последовательно в веревку около каждого из участников «связки» (как показано на рисунке). При срыве протравить веревку должен амортизатор, прикрепленный к упавшему, а страхующий обязан жестко закрепить веревку или каким-либо приемом страховки создать достаточное противодействие.

В свою очередь усилие, с каким должен протравить амортизатор, выбирается в зависимости от возможности страховки в каждом конкретном случае.

#### Схема применения амортизаторов

Такая схема была проверена опытами. Амортизатор, отрегулированный на 200 килограммов, был закреплен на грузе весом в 80 кг, падавшем по отвесу. Страховка была организована через плечо. При рывке страхующий несколько подавался вперед, но веревку не травил, за него это безотказно делал амортизатор. Подъиспытываемый чувствовал себя значительно увереннее и устойчивее, чем когда ему при тех же условиях приходилось протравливать веревку самому».

Цитируется по книге Е.А.Казакова «Техника страховки в горах» Издательство ВЦСПС Профиздат, 1950 год.

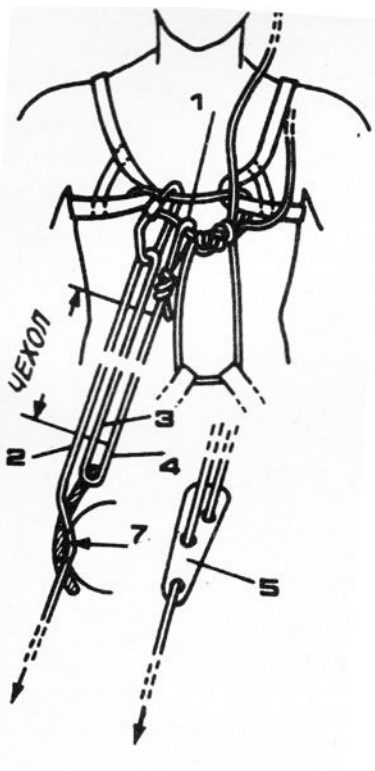
С.К.

### Амортизатор Буянова

(дополнение к статье основной книги стр.213 3-я колонка).

Автор изобретения ленинградский альпинист мс. Е.В Буянов в 1988 г. предложил изобретенную им полиспастовую систему из трех ветвей основной веревки с двумя перегибами под углом 180°. Основой системы является прямоугольная пластина толщиной 10-12 мм с тремя отверстиями диаметром 14 мм для основной веревки и радиусной пластины-прижима. Основным достоинством является отсутствие свободного отрезка веревки (запаса) на протравливание в случае внезапных нагрузок. Конструкция легко настраивается на усилие торможения вплоть до 400 кгс за счет подгиба радиуса. Для удобства пользования, веревочные петли укладываются в чехол.





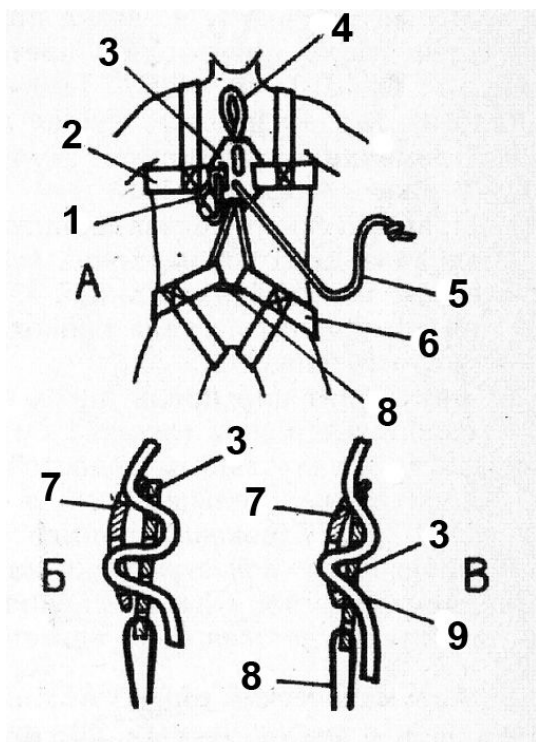
- Система фрикционного амортизатора Буянова.
- 1 – конец связочной веревки прикрепленный к грудной обвязке узлом проводника.
  - 2 – 3 – 4 – ветви полиспаста из связочной веревки.
  - 5 – тормозная планка.
  - 6 – настраиваемый на нужный размер радиус (обеспечение требуемого усилия торможения).

П.З. С.К.

## Амортизатор Кашевника

(дополнение к статье основной книги стр.213 3-я колонка).

Автор изобретения ленинградец Б.Л.Кашевник. Амортизатор выполнен в виде пряжки грудного пояса. Через эту пластину (с заранее заданным усилием трения) протягивается страховочная веревка. Запас на протравливание хранится либо в специальной кассете, либо под клапаном рюкзака.



Система фрикционного амортизатора Кашевника.

- А – схема присоединения.
- Б – расположение пряжки и накладки до рывка.
- В – то же, после рывка.
- 1 – блокирующий карабин.
- 2 – грудная обвязка.
- 3 – корпус-пряжка тормоза.
- 4 – петля для присоединения к страховочной веревке.
- 6 – беседка.
- 7 – накладка.
- 8 – соединительная петля.
- 9 – зона дополнительного трения для входящей (связочной) веревки в пряжку.

Усилие протравливания около 300 кг.

П.З. С.К.

## Амортизатор «Косичка» Саратовкина

(дополнение к статье основной книги стр.186 3-я колонка).

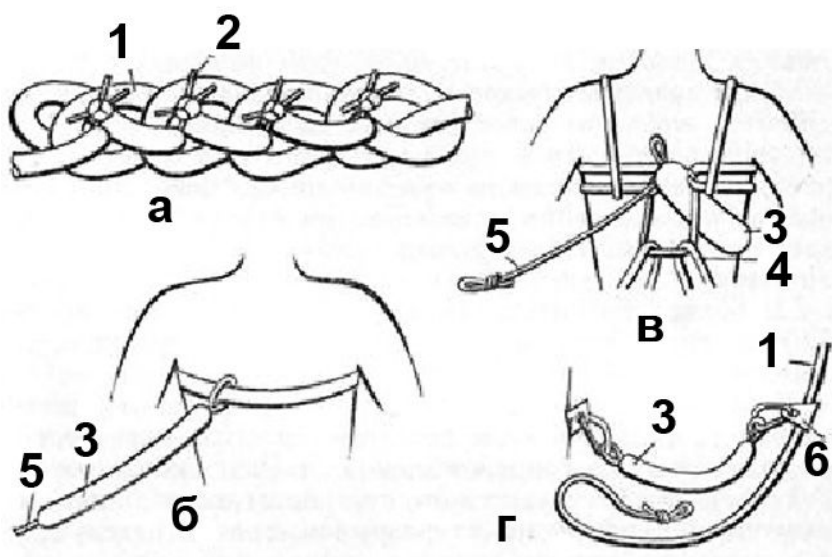
В середине 70 гг. минувшего века, новосибирский инструктор В.Д. Саратовкин получил патент на новое изобретение – амортизатор, который снижает усилие рывка до уровня не разрушающего точку страховки (удержания). Основой амортизатора являлась собственно страховочная веревка, сложенная особым способом (см. рисунок).

«Косичка» изготавливалась на конце связочной веревки или из отдельного куска основной веревки длиной 4,5 – 5,0 м. Чтобы связать петли косички для работы на скальном рельефе необходим капроновый шнур диаметром 3 мм и прочностью на разрыв 60-80 кгс, а для работы на снежно-ледовом рельефе - марлевый медицинский бинт шириной 5 см и прочностью 8 – 10 кгс.

Порядок присоединения амортизатора к веревке и грудной обвязке альпиниста показан на прилагаемом рисунке. Время плетения одной «косички» 10—15 мин. Ее длина должна быть 70— 90 см, число петель 15—20. Дополнительный расход шнура или бинта 2,5 м. Для удобства эксплуатации на «косичку» надевался чехол из плотного материала. В крайнем случае, амортизатор можно было пропустить род пояс штормовых брюк.

Принцип работы амортизатора. При срыве или падении страхуемого участника кинетическая энергия его тела поглощается поочередно разрывающимися связками шнура или бинта. Петли при этом тут же распускаются. Эта энергия рассеивается за счет последовательного натяжения шнуров перед их разрывом, трения петель друг о друга и о шнуры и упругих деформаций составляющих всей схемы: веревка, «беседка» и тело человека.

Проведенные в свое время многочисленные тесты показали 100% надежность амортизатора, но из-за своей громоздкости он не получил массового применения.



Амортизатор  
Саратовкина с  
разрушаемыми  
элементами:

а — схема вязки «косички»;

б — страховочная система «грудная обвязка — амортизатор — веревка»;

в — система обвязки, «беседки», амортизатора и самостраховки, изготовленная из одного отрезка веревки;

г — автоматизированный пункт страховки;

1 — основная веревка;

2 — шнур, связывающий петли;

3 — амортизатор в чехле;

4 — часть отрезка веревки, связывающей обвязку с «беседкой»; 5 — часть отрезка веревки, используемой для самостраховки;

6 — зажим.

П.3.

## Анорак (анорака)

(дополнение к статье основной книги стр.187 2-я колонка).

И куртка, и её название заимствованы у эскимосов Гренландии; они надевали анорак поверх одежды, когда выходили на каяках (лодках) на промысел. Ветрозащитная и желательна непромокаемая куртка с капюшоном и нагрудным карманом, надеваемая через голову поверх любой теплозащитной одежды.

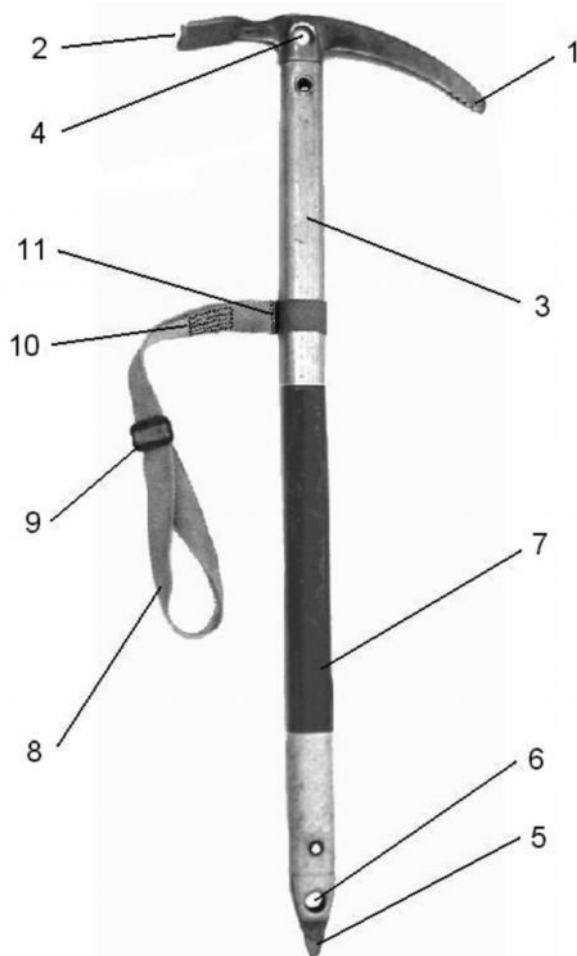
С.К.



## Антабка (антапка)

(дополнение к статье основной книги стр.187 3-я колонка).

Как правило, металлическая (ременная, ленточная) движущаяся петелька на петле-ремне ледоруба (молотка, айсбайля) для плотного закрепления петли на кисти руки.



Основные составляющие ледоруба:

1. Клюв.
2. Лопатка.
3. Рукоятка (древко).
4. Отверстие в головке ледоруба.
5. Штычок.
6. Нижнее отверстие в рукоятке.
7. Пластиковое покрытие.
8. Темляк.
9. Антабка.
10. Силовой шов темляка.
11. Фиксирующий шов темляка.

(рисунок с сайта Томского туристско-альпинистского клуба «Такт»)

# Б

## «Балаклава»

«Балаклава» (англ. Balaclava от названия города Балаклава) — головной убор, закрывающий голову целиком, оставляя небольшую прорезь для лица, либо только для глаз.

Солдаты британской армии во время Крымской войны так сильно мерзли под городом Балаклава, что придумали вязаную шапку с таким же названием. Она представляет собой маску с прорезями для глаз и рта. Сейчас «балаклав» — любимый головной убор разных спецподразделений, отчего их бойцы получили в народе прозвище «маски-шоу». «Балаклав» бывают разные — из камуфлированной ткани, черные и защитного цвета, с подкладкой и без.

Традиционно изготавливается из шерсти, но в настоящее время могут использоваться различные синтетические материалы.

Вариант из мембранных (пропускающих пары воды наружу) или воздухопроницаемых приобрел популярность у людей, занимающихся активным спортом.

На рисунке маска «Балаклава» с теплообменным фильтром фирмы «Guahoo», специализирующейся на производстве термобелья.

Исходный материал масок фирмы «Guahoo» — «Флис Молден Милз» защищает голову, уши, лицо и шею от холода и сильного ветра, отводит избыточную влагу, поддерживая оптимальный температурный баланс. Комбинация материалов флиса и неопрена в области лица препятствует проникновению влаги и ветра. Имеет удобный анатомический крой, хорошую растяжимость.



«Балаклава» фирмы «Guahoo» оснащена компактным легким терморегуляционным модулем QXtec, который предотвращает потери тепла, неизбежные в обычных условиях. На вдохе модуль согревает холодный воздух, возвращая тепло в организм. Это позволяет постоянно вдыхать свежий теплый воздух и блокируя влагу, оставлять маску сухой.

«Балаклава» ColdAvenger - зимняя маска, подогревающая и увлажняющая воздух.



## Беспилотный спасательный вертолет для Эвереста

После шести лет проектирования «Alpine Wasp» компания «TGR Helicorp» объявила о готовности к полетам своего детища – беспилотного вертолета, как основного спасательного средства для полетов на больших высотах. Наконец-то создана машина, способная подняться на 150 м выше самой высокой вершины земли – Эверест. При этом аппарат может взять на борт двух пострадавших или заболевших альпинистов.

Тем не менее, остается немало скептиков, ставящих под сомнение успех мероприятия. На сегодня для большинства моделей вертолетов потолок подъема в горах ограничен высотами порядка 4500 м. Отдельные случаи успешной транспортировки с больших высот скорее относятся к ряду исключительного порядка, чем к основе для дальнейшего развития спасательного дела в больших горах с помощью вертолетов.



Беспилотный вертолет «Alpine Wasp»  
компании «TGR Helicorp»

Так, в 1996 г. был зарегистрирован случай, когда пилот вертолета смог эвакуировать из лагеря -1 (6100 м) на склонах Эвереста двоих обмороженных альпинистов. Пожалуй, это самое большое достижение машины и летчика, если не принимать во внимание транспортировку тяжело больного альпиниста Р.В. Хохлова с Памирского фирнового плато (6200 м). Но данный случай действительно из ряда вон выходящий т.к. для посадки на подобной высоте, затем взлета с больным на борту, обычный штатный вертолет медицинской авиации был подвергнут значительному «облегчению» - с него были сняты абсолютно все «лишние» по весу детали и приборы, а для разбега приготовлена на снегу взлетная полоса.

Вертолеты МИ-17 (Российское производство) в отдельных случаях производили эвакуации из базового лагеря, но делать это приходилось на пределе технических возможностей аппаратов. Экспедиция Summit Climb чудом избежала трагедии в 2005 г., когда огромный кусок ротора и другие части упали на их палатки в базовом лагере во время крушения вертолета. Останки этого МИ-17 так и остались там.

Таким образом, если сообщение о том, что Оклендская компания уже построила из легчайших материалов Alpine Wasp, который имеет дизельный двигатель принципиально новой конструкции, с ротором, приспособленным для работы в разреженном воздухе больших высот, вопрос остается за полетными испытаниями.

«Пилоту не придется подниматься в зону смерти, чтобы спасти пострадавшего. И быть при этом сконцентрированным всегда на 100 %, что очень трудно на больших высотах» – основной мотив фирмы-разработчика этого аппарата.

Вертолет «Ecuquill» уже поднимался над вершиной Эвереста. В 2005 г. французский пилот Дидье Делсаль коснулся вершины лыжей другого «Ecuquill» - самой обычной поисково-спасательной машины, к большому неудовольствию непальского правительства.

Е.Л.

## Бивакзак

Это очень полезный предмет бивачного снаряжения пока не получивший своего признания в России. Бивакзак – это нечто среднее между спальным мешком и мини палаткой. Прародителем этого предмета является палатка Здарского, изобретенная в начале XX века австрийским альпинистом Матиасом Здарски (Matthias Zdarsky). Во времена перемены западных названий на советские, палатка Здарского получила новое название – «палатка-мешок». Вначале они производились из тонкого зеленого брезента, а с появлением алюминизированных тканей – из т.н. «серебрянки».



Типы бивакзак

Бивакзак – это укрытие от непогоды на 1-2 человек. Простые и недорогие модели выглядят как чехол для спального мешка. Более комфортабельные и дорогие напоминают небольшую палатку, в которой можно укрыться самому и спрятать вещи.

Основные требования, предъявляемые к подобного рода снаряжению: прочность, высокая влагостойкость, высокая гигроскопичность, защита от ветра – все это стало вполне выполнимо, когда бивакзаки стали шить из мембранных тканей.

Соответственно, появилось множество моделей – от относительно простых, дешевых и легких - 250-500 гр, то более комфортные, более тяжелые - от 800 до 1200 гр. В основном бивакзак применяется для путешествий группой 1-3 человека, любой продолжительности.

К плюсам относятся: минимальный вес, полная ветрозащита, полная защита вещей от намокания снаружи, не дает им отмокать от конденсата изнутри, минимальная площадь и простота установки (а в простых моделях – можно просто натянуть на спальный мешок). Часто не большая цена. В моделях с куполом в области головы есть сетка от комаров, обеспечивающая вентиляцию.

Минусы – все-таки, это не палатка, и готовить пищу придется на улице. При определенном опыте, можно изловчиться, и в больших бивакзаках, готовить еду и внутри под тентом.

## Бивачный мешок (Bivy)

Используется во время внезапной непогоды, холодной ночевки и др. экстремальных условий при невозможности организации нормального бивака. Мешок шьют в виде большой раковины и предназначен для одного человека, надежно защищающий от дождя, снега и ветра.

Размеры мешка 2 х 1 м, вес 110 г.

Материал типа «metalized» - металлизированная ткань, хорошо сохраняет внутреннее тепло.

Бивачный мешок на двоих сделан из более прочного материала, имеет вес порядка 210 г.

Оба вида мешков на застежках типа липучки



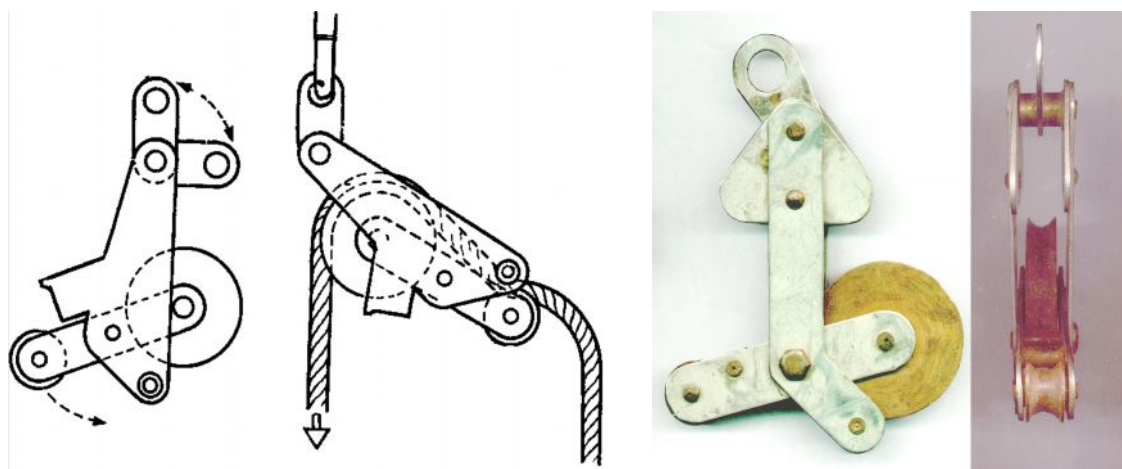
## Блок-тормоз

(дополнение к статье основной книги стр.188 2-я колонка).

Механическое приспособление для подъема или спуска груза. В зависимости от своего назначения (спуск или подъем) имеет существенные конструктивные различия.

Блок-тормоз в виде неподвижного тормозного барабана, с намотанным на него тросом или веревкой применяется для спуска пострадавших при спасательных работах, в том числе с применением тросового спасательного снаряжения (см. Основную книгу, 6 «Спасение в горах», статью «Блок-тормоз для троса», а также «Тросовое спасательное снаряжение»).

Гораздо чаще применяются блок-тормозы для вытаскивания тяжелого груза на сложный ственных восхождениях и при спасательных работах. Для этой цели используются конструкции, позволяющие свободное вытягивание веревки в одну сторону и стопорение ее в обратном направлении. Наиболее распространены блок-тормозы в виде сочетания блочка (ролика) и прижимного стопорящего веревку кулачка.



Рычажный коромысловый блок тормоз начала 70-х годов XX века, описанный в книге В.К.Винокуров, А.С.Левин, И.А.Мартынов «Безопасность в альпинизме», 1983 год и его самодельное воплощение из коллекции С.С.Евдокимова, Пермь.



**А**



**Б**



**В**



**Г**

Блок-тормозы с прижимными эксцентриками:

А - Самодельный блок-тормоз из коллекции спелеосекции Карсноярского Завода Телевизоров 80-х годов XX века;

Б – «Mini Traxion» фирмы «Petzl»;

В – «Ushba Houlier» фирмы «Ushba»;

Г - «Block-Roll» фирмы «Kong»

С.К.

## Блок-тормоз Абалакова

Конструкция блок-тормоза, разработанного В.М.Абалаковым где-то в середине XX века, похоже, не имеет аналогов среди этого типа устройств, выпускаемых в мире.

В этой конструкции сочетаются принцип клиновой щели, создающей повышенной трение веревки и храпового механизма, подобного тем, что устанавливались на спасательных планетарных лебедках в комплектах тросового снаряжения.

За счет «собачки» и уступа в шкиве с клиновидным ручьем обеспечивается одностороннее стопорение шкива с веревкой со значительным усилием. Такой режим блок-тормоза удобен при организации страховки сверху. При противоположном вращении шкив сопротивления не испытывает, и блок-тормоз может использоваться в качестве обычного блока для подъема груза и навешивания переправ. Устройство описано в книге «Снаряжение для горного туризма» (составитель Л.Б.Директор, «Профиздат», 1987 г.), откуда и взяты иллюстрации.



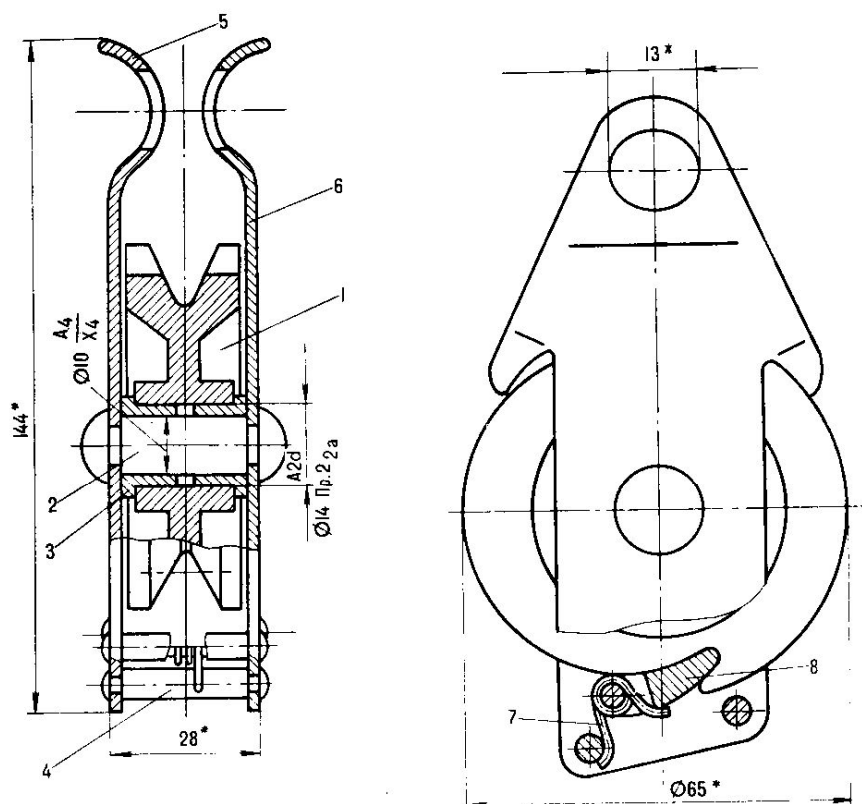


Рис. 203. Блок-тормоз.

1-шків; 2 и 4-оси; 3-втулка; 5 и 6-щеки; 7-пружина; 8-собачка

Материал: дет.1,5,6-дюраль Д16Т; дет.2,4,8-ст.45; дет.3-бронза Бр. АЖ9-4; дет.7-проволока  $\bar{I}$ -0,6

\* -размеры для справок

С.К.

## Ботинки Рейнгольда Месснера

Приведенные на фото горные ботинки известного альпиниста XX века Рейнгольда Месснера (Reinhold Messner) относятся к тому периоду, когда он совершил восхождение в альпийском стиле на восьмитысячник Гашербрум (1975) и бескислородное восхождение (1978) на Эверест (8848 м) и значительное число своих выдающихся восхождений.

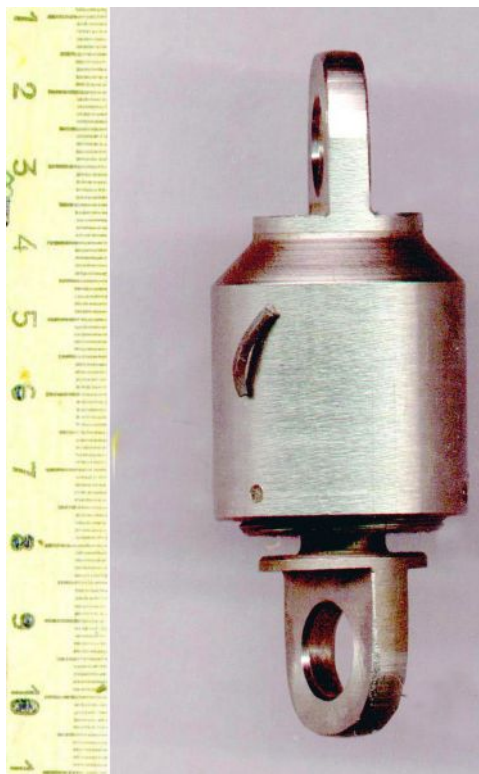


В.Т.

# В

## Вертлюг

(Дополнение к статье основной книги «Карабин-поворотный» стр. 300, 2-я колонка.)



Вертлюг - это приспособление является дальнейшим развитием поворотного карабина, впервые примененного в комплекте спасательного снаряжения. Не заменим при работах связанных с поднятием грузов на значительные высоты, на спасательных работах, везде, где необходимо исключить закручивание основных или вспомогательных веревок. Некоторые модификации вертлюга допускают использование сразу трех и более карабинов.

Самодельный вертлюг спелеосекции «ВИВ», Пермь, 1978 год, из коллекции С.С.Евдокимова.



Современные вертлюги

## Ветро-морозо-защитная маска (типа респиратор)

Подобные защитные маски (рис.1) появились в продаже в 80 гг. прошлого века. Стоимость – 4 руб. 50 коп (цена выдавлена на корпусе маски). Маски в то время выпускались в Риге.

Эти маски предназначались для туристов, альпинистов, полярников для облегчения дыхания при низких температурах воздуха и сильном ветре. Материал маски – мягкая резина. К маске придавались две кассеты с металлическими сетками. В зависимости от температуры воздуха и интенсивности работы можно было вставить 1, 2 или 3 сетки (рис.2).

Кроме положительных качеств, подобные маски обладали существенным неудобством - при определенных условиях использования, в тубусе собирался конденсат, который при интенсивной работе ощутимо затруднял дыхание.

Справка. Подобные маски делались по принципу масок северных народов, которые в тубус (зауженная внешняя часть капюшона) кухлянки (национальная теплая меховая одежда) вшивали моржовый ус, который при выдыхании теплого воздуха активно нагревался и при вдохе не пропускал внутрь холодный наружный воздух. Во второй половине XX века в практике самодельного альпинистского и туристского снаряжения был период изготовления

похожих масок (типа респиратора) из тонкого фетра и мягкой резины, в которую заделывалась сетка мелкого сечения из высоколегированной проволоки. Принцип действия был 1:1.



Рис. 1.



Рис.2.

## Веревка нейлоновая

Альпинистские веревки далеко не всегда были похожи на современные, изготовленные из синтетических материалов.

Изобрел нейлоновую веревку для целей альпинизма и спелеологии французский восходитель и спелеолог, инженер Пьер Шевалье (Pierre Chevalier) в 1943 году.

Пьер Шевалье входил в легендарную Парижскую «группу Бло» (Groupe de Bleau), объединившую многие известные имена 20-30-х годов XX столетия, такие как:

- Пьер Аллен (Pierre Allain) – разработавший дюралюминиевые карабины в 1933 году, пуховую куртку в 1931 году, спусковое устройство «Тридент» («Ttrident») в 1935 году;

- Анри Брено (Henri Brenot) – создавшего первых в Море рычажные зажимы «Singe» («обезьяны») для «гладкой» веревки в 1934 году;

- Марсель Ишак (Marcel Ichac) первопроходца в документальном кино в альпинизме в 1934 году и спелеологии в 1943.



Пьер Шевалье, 1931 год  
(фото by Jean Philippe Grandcolas)

С.К.



# Г

## Гвозди оковочные

(дополнение к статье основной книги стр.191 2-я колонка).

На заре мирового альпинизма, когда люди совершавшие восхождения на горные вершины вплотную столкнулись с проблемой проскальзывания обуви на горном рельефе, появились прародители последующих триконей – специальные гвозди для оковки подошв ботинок. Каждый гвоздь имел форму трех-четырех гранной или продолговатой пирамидки и острие, которым он забивался в подметку и каблук ботинка. (См. рис. 1).



Рис. 1.

В начале XX века дальнейшее развитие оковочных гвоздей привело к созданию специальной оковки, защищающей внешнюю часть ранта подошвы ботинок. (см. рис. 2 и 3).

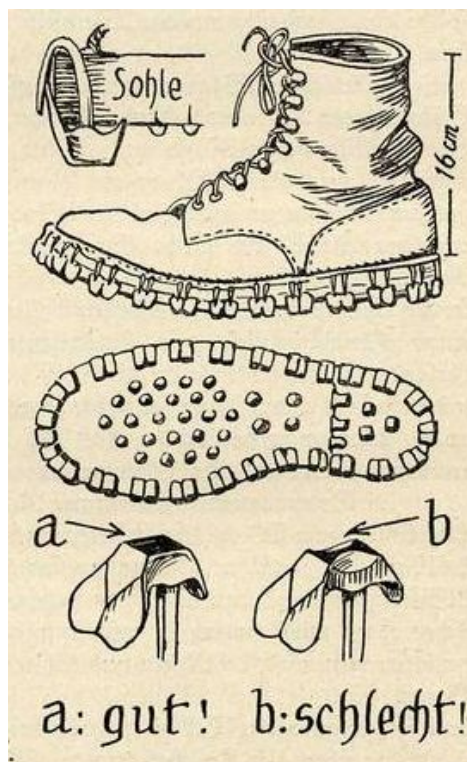


Рис.2. Так выглядели специальные костыльковые оковочные гвозди Германского производства

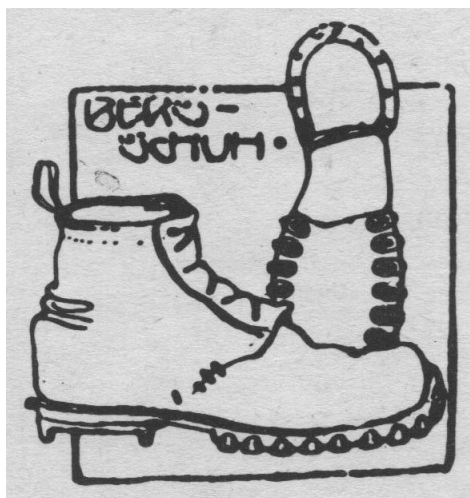


Рис. 3. Рантовая оковка.

(«Alpsky sport» - «Альпийский спорт». 1904. Словакия) .



Формы гвоздей и способы подбивки ботинок отличались у мастеров различных стран и даже отдельных школ. Часто мастера выезжали на «поле деятельности» и устраивали свою мастерскую в непосредственной близости от скальных объектов.



Походная мастерская немецкого горного сапожника

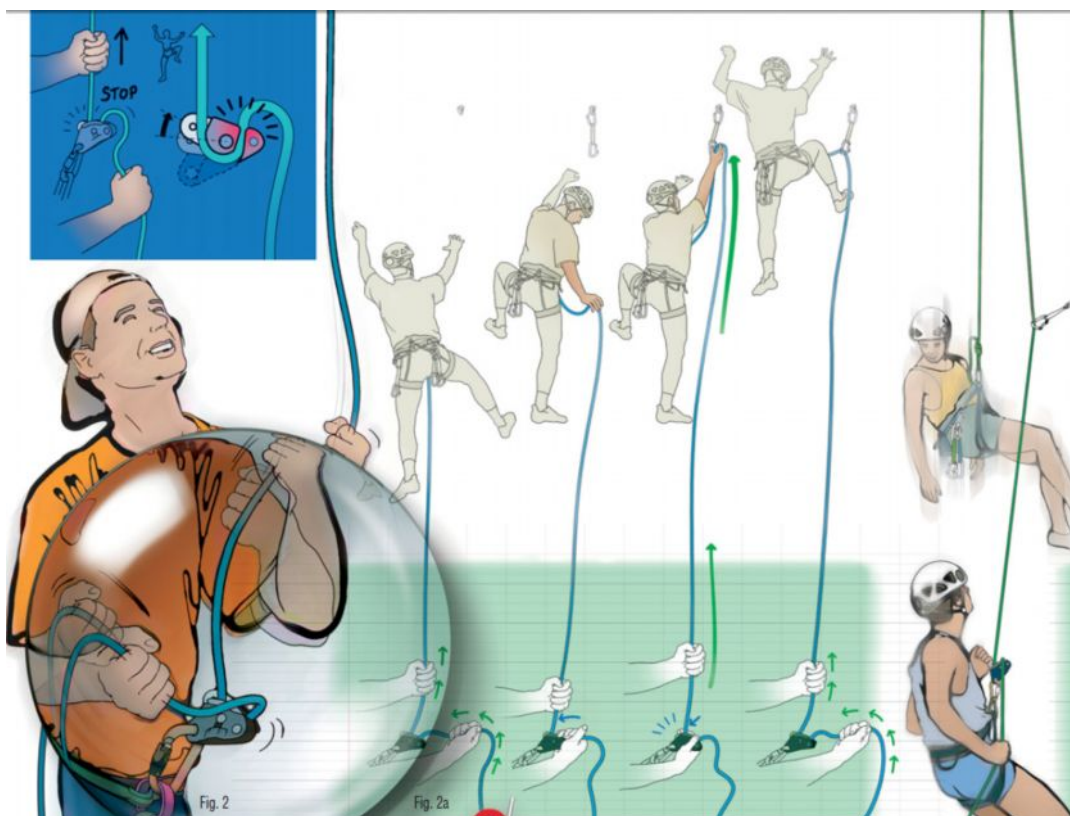
(Все фото предоставлены В.С.Томчиком).

В.Т.

### «Гри-Гри» («Petzl GryGry»)

(дополнение к статье основной книги стр.192 2-я колонка).

Это изделие фирмы «Petzl» предназначено для страховки партнера по связке, а также для спуска по веревке и спуска веревкой различных грузов.



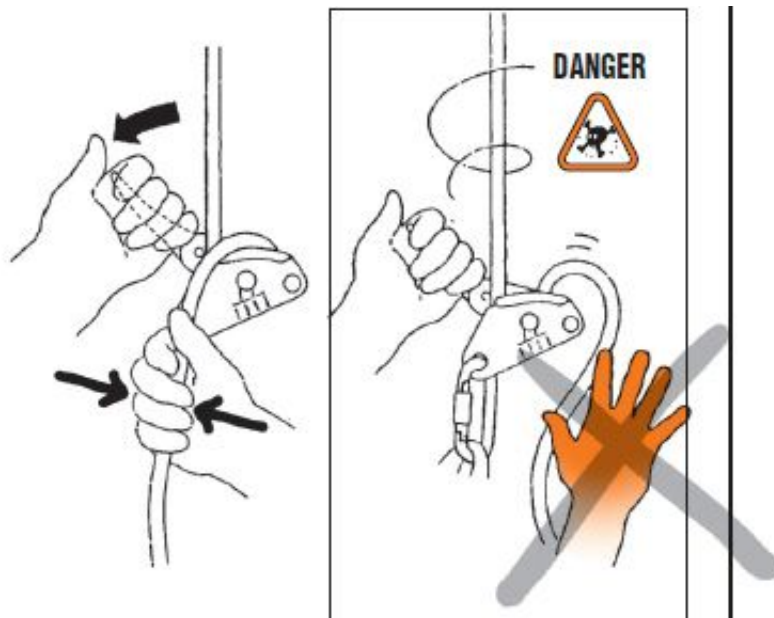
Техника работы с «GryGry» из документации фирмы «Petzl»

В связи со своими эксплуатационными возможностями устройство получило гораздо более широкий спектр применения, в том числе при восхождениях, и в области промышленного альпинизма.

Устройство относится к эксцентриковым тормозам, по сути продолжающим ряд конструкций, созданных в начале 60-х годов XX века великим французским изобретателем снаряжения, спелеологом, инженером Бруно Дресслером (Bruno Dressler).

Устройство изгибает веревку более чем в одной плоскости, поэтому ведет к ее скручиванию, что надо учитывать при работе с ним.

Тормозная ручка работает на открывание – отведение эксцентрика в открытое положение, поэтому устройство подвержено паническому рефлексу при спуске на нем или спуске груза, о чем предупреждает фирма-изготовитель.



С некоторыми переделками «Гриша», как ласково называют устройство восходители, становится надежным устройством для самостраховки при сольном лазании. Оно используется в одном ряду со специализированными устройствами типа «Solo Aid», «Soloist» и «Silent Partner» (смотри статьи «Страховочные зажимы для сольного лазания «Solo-Aid» и «Soloist» и «Страховочные центробежные устройства автоматического действия»).

С.К.

# Д

## Дайнима (Дунеета)

«Дунеета» – это торговая марка изделий из высокомолекулярного полиэтилена (высокомолекулярный полиэтилен: Ultra-high-molecular-weight polyethylene, сокращенно UHMWPE или UHMW), зарегистрированная компанией Royal DSM (Нидерланды). «Дунеета» была изобретена компанией в 1979 году. Коммерческое производство было начато с 1990 года.

Изделия из высокомолекулярного полиэтилена появились в вертикальной технике позже, чем изделия из арамидного волокна («Кевлар» и др.)

Высокомолекулярный полиэтилен имеет выдающиеся характеристики:

- **в 15 раз более прочен, чем сталь** того же веса;
- **на 40% прочнее арамидного волокна**;
- **может плавать в воде и при этом не впитывает воду**;
- **устойчив к ультрафиолетовому излучению** и может находиться на солнце без снижения своих характеристик;
- **химически устойчив** и не боится воздействия большинства кислот и щелочей;
- в несколько раз более **устойчив к истиранию**, чем полиэстер или арамид, а также нейлон.

До 1992 на мировом рынке можно было найти только шнур с сердцевинкой из «Дайнимы» и нейлоновой оплеткой.

В 1992 году известный французский спелеолог и глава фирмы «Ехр » Джордж Марбак (George Marbach) предложил французской же компании «Б   » начать изготовление шнура на 100% из «Дунеета»: как сердцевина, так и оплетка. Это предложение исходило из факта, что «Дунеета» в 6 раз более устойчива к истиранию (продольному), чем нейлон. При этом компания «Ехр » выступала заказчиком и имела право эксклюзивного распространения продукта в течение 1 года.

В 1993 уже компания «Petzl» ходатайствует перед компанией «Б   » об изготовлении этого же типа шнура для комплектации своих изделий (handle pumps).

В конце 1993 компания «Б   » начинает производство шнура из «Дайнимы».



Открытые слинги (sling на английском – строп) из «Дайнимы»,

Несмотря на свои выдающиеся характеристики, перечисленные выше, «Дайнима» обладает рядом недостатков, часть из которых являются обратной стороной ее же преимуществ:

- **очень высокая статичность**, сравнимая со статичностью стального троса, практически полная неспособность поглощать энергию падения, что приводит к очень высоким ударным нагрузкам при очень небольших падениях на шнуры и стропы из «Дайнимы». В большинстве случаев итогом является разрушение слабейшего звена страховочной цепи и травмы падающего;

- **маленькая температура плавления**. «Дайнима» имеет точку плавления от 144 до 152°C, в зависимости от метода испытания. Максимальная рабочая температура при длительной эксплуатации составляет 80°C. Нить не становится хрупкой при температуре вплоть до -150°C. Кратковременное воздействие температур, намного превышающих 80°C не ведет к заметной потере эксплуатационных свойств. Однако это делает опасным нагрев спусковых и тормозных устройств, а также резкое ослабление в узлах, где сжатие при затягивании приводит к увеличению температур и размягчению «Дайнимы».

- высокая устойчивость к истиранию при продольных нагрузках объясняется очень малой способностью к растяжению – статичностью. Однако при поперечном трении, вызываемом, например, маятниками, продольная статичность не играет особого значения, а устойчивость к истиранию соотносится с более значительной толщиной веревки, чем шнур диаметром 5 мм не отличается.

Снаряжение из «Дайнимы» ни в коем случае не должно использоваться в тех применениях, где существует хоть какая-то вероятность ударных нагрузок, если оно не подстраховано соответствующими амортизирующими устройствами.

С.К.

## «Дейзи чейн» (Daisy chain)

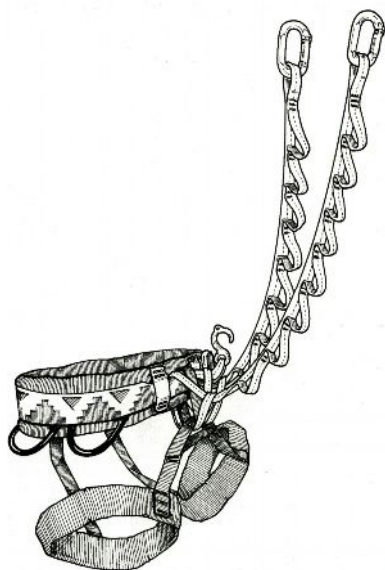
Дословно, что-то вроде «цепочка лепестков маргаритки». Другое название - «Самостраховка-накопитель», является не совсем удачным, проще будет определение – «регулируемая самостраховка». «Дэйзи чейн» - это сшитое (или связанное) кольцо с многочисленными петлями, и чаще используется в качестве регулируемой подвески при лазании с ИТО. Пользоваться подобными петлями для самостраховки следует с определенной осторожностью.

Об опасности срывов на петлях «Дейзи чейн» уже много написано.

Общий вид «Дейзи чейн»



Использование «Дейзи чейн» для работы на ИТО.



«Дэйзи чейн», в основном, используются для присоединения к пункту страховки. Изначально «Дейзи чейн» были придуманы для работы на ИТО - лесенки в комбинации с крючком «фи-фи», закрепленным на беседке (см. рисунок). Их применяли в основном на стенных маршрутах, так как кроме работы на лесенках они удобны для работы с жюмарами. Позже они стали популярны в классическом альпинизме и спасательном деле. По мере подъема по лесенкам крючок переставляется по петлям «дейзи» выше и позволяет, лезущему откидываться на беседке там, где это необходимо, а не балансировать все время, стоя на лесенках.



Однако работа с крючком требует большой внимательности, так как в случае образования слабины у «Дейзи чейн» он может легко выскочить из петли или крюка. С появлением карабинов с системой «keylock» - (без крючка на защелке) многие альпинисты стали использовать их вместо «фи-фи», так как это безопаснее.

Материал изготовления «Дэйзи чейн»: обычно нейлон или высокомолекулярный полиэтилен (Spectra® или Dyneema®). Общая прочность на разрыв – около 22 кН, прочность пришивки отдельных карманов – от 2 до 5 кН.

«Дейзи чейн», сделанные из «Dyneema» и «Spectra», легче, компактнее и меньше впитывают воду, чем аналоги, изготовленные из нейлоновой стропы. Однако в случае срыва они дают более жесткий рывок (чем нейлоновые), который может не выдержать ни точка, на которой произошел срыв, ни сам сорвавшийся. Нейлоновые «Дейзи чейн» выдерживают довольно большие нагрузки без разрыва.

## Держатель снаряжения

Держатель снаряжения, скоба, развеска для крючьев, разгрузка альпинистская - различные названия предмета альпинистского снаряжения, призванного создать условия максимального облегчения давления на восходителя веса многочисленного «железного» снаряжения необходимого в процессе восхождения и удобства его расположения, держа его «под рукой».

В конце первой половины минувшего века, когда в отечественном альпинизме применялась только грудная обвязка из веревки, а потом - пояс Абалакова, для удобного размещения крючьев, была изобретена **гнутая скоба-развеска** (рис.1) из тонкостенной стальной трубки имевшая на концах закрепленные пружинки с отогнутыми концами.



Рис.1. Скоба-развеска для крючьев

Скоба подвешивалась на шнурке (ремне) на грудную обвязку (для удобства использования, она располагалась с правой или левой стороны обвязки). Гнутые пружинные лепестки позволяли легко заводить крючья в скобу и, препятствовали их самопроизвольному выпадению из скобы. В случае необходимости крюк просто выщелкивался в просвет этих лепестков. Просвет между двумя лепестками делался несколько меньшим, чем толщина самого тонкого крюка размещаемого на скобе.

На рис.2 показан вариант развески для крючьев сделанный и работавший по принципу «английской булавки».



Рис.2

На каждую из булавок навешивались одноименные крючья - вертикальные, горизонтальные, лепестки и т.д. Крепление развески производилось ленточной петлей на страховочном поясе или обвязке. Подобная система не прижилась в практике альпинизма из-за многих неудобств ее использования и, прежде всего, из-за большого люфта системы и создания больших неудобств при лазании по сложному рельефу.

**Держатель снаряжения «сердечко»** (см. Рис.3) был изобретен для размещения предметов снаряжения и введен в эксплуатацию в середине 70 гг. минувшего века, специально для соревнований скалолазов в связках. Размеры приспособления: 111 x 127 мм, а запирающего замка – 35 x 56 мм.

При помощи надежной замковой системы, «сердечко» удобно закрепляется на верхнем поясе. На нем удобно размещается различное снаряжение, имеющее какое-либо отверстие (скальные крючья, шлямбурные крючья, тросиковые закладки, ледобуры и т.д.). Перекидывая снаряжение с одной половины «сердечка» на другое, и найдя нужное, его легко снять с держателя одной рукой.



Рис.3. Держатель «сердечко»

#### **Разгрузка альпинистская**

На рис. 4 показана последняя модель данного предмета снаряжения, получившая название – **«разгрузка альпинистская»**. Благодаря конструкции «разгрузки», практически все железное снаряжение можно расположить таким образом, чтобы было удобно его снимать в нужный момент. Широкие плечевые лямки системы, позволяют не ощущать большого веса на плечах и разгружать от снаряжения беседку.



Рис.4. Общий вид «разгрузки альпинистской»

Технологические особенности данной модели:

- «разгрузка» имеет две грузовые петли, полностью прошитые по кругу;
- разбивка по отсекам, предохраняет «железо» от его стягивания (не сползания) в одну точку;
- пришитые горизонтально 2 широкие стропы, предназначены для фиксации на них разгрузочных карабинов;
- на задней части разгрузки имеется довольно объемный карман с широкой липучкой для описаний, телефона и т.д.

Ничто не может появляться без своей родословной. Современная «Разгрузка» также имела в свое время свою предтечу. До начала второй Мировой войны солдаты германской армии в обязательном наборе вспомогательных предметов снаряжения имели предмет (см. Рис.5) весьма напоминающий современную «разгрузку». Назначение обоих предметов принципиально одинаковое – снятие излишней нагрузки и создание удобства в переноске «свободного» снаряжения (инвентаря).



Рис.5. Армейская  
«разгрузка» солдат  
Германской армии первой  
половины 20 века.

В.Т., П.З., В.К., Е.С.

## Дюльферка

Самодельный предмет снаряжения второй половины XX века. Представлял собой сшитый из плотного брезента или парусины короткий жилет со стоячим воротником и подкладками из войлока на плечах и воротнике. Дюльферка предохраняла от ожогов веревкой при спуске по веревке способами Дюльфера через карабин и плечо, а также служила плечевыми подтяжками для грудного страховочного пояса.

Дюльферки часто украшались надписями, эмблемами, номерами, названиями команд и были неотъемлемым элементом соревнований по горной технике и контрольно-спасательных отрядов.



Команда Восточного Казахстана в дюльферках на старте соревнований по горной технике, дистанция «Скала», Чимкент, Казахская ССР, 1979 год.

Упрощенной и, вероятно, более ранней разновидностью «дюльферки» является «**плечико**» - самодельный предмет снаряжения скалолазов периода становления скалолазания в стране. Также как и «дюльферка», предназначено для защиты плеча и шеи (воротничок) спортсмена при спусках по закрепленной веревке способами Дюльфера с веревкой, проходящей по телу спускающегося.

Для закрепления на корпусе и плече к брезентовой части плечика пришиты плоские резинки не дающие сползти ему во время скоростного спуска. Надевается на пример солдатской скатки через голову. Подобные спуски входили в программу различных видов соревнований по скалолазанию.

«Плечико»



З.П., С.К.



# Ж

## Жюмар (JuMar)

(дополнение к статье основной книги стр.192 3-я колонка).

В 1958 году немецко-швейцарские альпинисты Адольф Жюси (Adolph Jusi) и Вальтер Марти (Walter Marti) создают эксцентриковые зажимы, названные ими аббревиатурой своих имен — «Жюмар» («JuMar»).

Интересно, что в этот период они работали над изучением орлов по заказу Швейцарского правительства. И когда понадобилось какое-то средство для подъема более удобное, чем схватывающие узлы, Вальтер Марти предложил эту идею.

«1959 Рейнченбах (Reinchenbach), Швейцария: Швейцарско-немецкие альпинисты Адольф Жюзи (JU) и Вальтер Марти (MAR), рекламируя первый механический «блокер» для одинарной веревки, использовали его при передвижении по длинному крутому склону горы (источник Eric Sanson et Fabien Darne, 2001)».

В мае того же года они изготовили первые 10 пар зажимов, а осенью опубликовали их описание в официальном журнале Британского Совета Альпинизма (British Mountaineering Council) — «Mountaineering» от 30 сентября 1958 года.



Эволюция «Жюмара» от создания до наших дней (фото из коллекции Dr. Gary D.Storrick):

- 1 — Самые первые «Жюмары» имели вертикальное отверстие снизу и серый цвет.
- 2 — В 1978 году были внесены изменения в конструкцию и цвет.
- 3 — Фиксатор позволяет удерживать кулачок в открытом положении.
- 4 — Современные «Жюмары» усовершенствованы, но внешне почти не изменились.

Так появились «Жумары» — более привычное произношение для русскоязычных пользователей. Позже это название стало нарицательным для всех зажимов с рукояткой.

Швейцарские эксцентриковые зажимы имели подпружиненный кулачок, снабженный зубчатой насечкой. Нагрузка прикладывалась к корпусу зажима, а потому пружина и зубья были необходимы для создания начального трения кулачка о веревку. Без них «Жюмары» не схватывали.

В последствии Вальтер Марти основал фирму, которая занимается выпуском «Жюмаров» и по сей день. Современные – «желтые» «Жюмары» не имеют многих недостатков, которые несли их предшественники - «серые» модели.

Фактически, это были первые эксцентриковые зажимы, которые стали производить промышленным образом, и благодаря этому они достаточно быстро распространились во всем альпинистском и спелеологическом мире, дав основу для множества разновидностей зажимов аналогичного принципа действия – с подпружиненными эксцентриковыми зубчатыми кулачками.

С.К.

### Загадка Эльбруса

В конце августа 1967 г. на склонах Эльбруса, в метрах 400-500 выше «Ледовой базы» местный альпинист-спасатель Аскер Кайгермазов нашел предмет, напоминающий своей формой ледоруб. На клейме можно было различить только круг, сверху которого, расположен орел (просматривается его голова и одно крыло которое обхватывает круг сверху), а справа видны какие то зигзаги, напоминающие горы. Внутри круга имеется ободок, на котором сохранились две буквы t и v, видимо там была более обширная надпись. В центральной части клейма нет возможности, что-либо, разобрать. Ручка сделана из крепкого дерева, она волнистая, что позволяет перехватывать рукой (руками) в любом ее месте. Крепление рукояти сделано так надежно, что даже по истечении стольких лет, когда деревянная часть, входящая в металлическую конструкцию сгнила, она продолжает держаться за счет стальных стопорных элементов, при таком креплении невозможно, чтобы рукоять могла выйти из стакана или расслабиться.



К сожалению, эксперты МВД КБР не смогли прочесть надпись на клейме, поскольку время и коррозия металла, не позволяют это сделать, даже с использованием современных методов и технологий. Поиск в Интернете также не дал ответа на этот вопрос. В селении Верхний Баксан автор публикации видел кирку с такой же волнистой рукоятью (у балкарцев нет в обиходе рукояток домашних инструментов подобной формы). Поиск привел в дом к старику, смотрителю местного кладбища, который рассказал, что в его молодости дедушка научил делать такие рукоятки. А тот в свою очередь видел подобный предмет у иностранных альпинистов, когда сам был молодым. Если учесть, что сторожу кладбища 90 лет, а его дед прожил более 100 лет, то можно предположить, что этот старик видел альпинистов самого Дугласа Фрешфильда (Douglas W. Freshfield)!? Во времена посещения Кавказа Фрешфильдом для вырубания ступеней во льду пользовались простыми топорами.

Может быть, это одна из самых первых моделей ледоруба, заказанной какой либо металлической фирме Германии, Австрии или Италии. Если так, то этот предмет промежуточной модели, который мог появиться на Кавказе, несколько позже пребывания там Д. Фрешфильда. В подтверждение говорит и тот факт, что изображенный на одной из фотографий Витторио Селлы ледоруб, был изящен и напоминал современный ледоруб.

Таким образом, найденный предмет на склонах Эльбруса мог относиться к периоду между Фрешфильдом (1868) и Витторио Селлой (Vittorio Sella, 1889)? Но может быть начальный рубеж надо отодвинуть еще на несколько лет назад от времени появления Дугласа Фрешфильда на Кавказе?

Для сравнения масштабности, на фото, рядом с найденным ледовым инструментом находится айсбайль, производства Ленинградской экспериментальной судоверфи.

На время находки этого древнего ледоруба (да и сейчас) оставались только вопросы и ни одного ответа - когда и как этот ледоруб попал на склоны Эльбруса. А то, что это ледоруб, в этом сомневаться не приходится иначе, зачем бы кирку непонятной формы надо было тащить так далеко и высоко.

Б.Н., А.А.

## **Зажимы для веревки**

(дополнение к статье основной книги стр.193 1-я колонка).

Сложно представить современную вертикальную технику любого направления: альпинизм, вертикальную спелеологию, промышленный альпинизм, каньонинг, спасательные работы во всех сферах - без применения зажимов для веревки.

Зажимы для веревки создавались как альтернатива схватывающим узлам, единственное реальное преимущество которых в том, что их можно изготовить на месте из подручного материала.

Всеобъемлющей классификации зажимов на сегодняшний день, к сожалению, не существует, но все же можно выделить наиболее существенное.

Все типы зажимов делятся на несколько групп по способу срабатывания – механизма, приводящего к прижиму веревки и стопорению на ней устройства.

## **1 – Рычажные зажимы с нагружаемым кулачком типа «Гиббс» (Gibbs)**

Кулачок и корпус этих зажимов представляют собой пару двуплечих рычагов на единой оси (аналогично ножницам), сжимающих между собой веревку при приложении нагрузки к грузовому концу кулачка. Иногда такие зажимы называют «перегибающими» из-за их неприятной особенности переворачиваться под нагрузкой – «люфтить». Тем не менее, рычажные зажимы не нуждаются в начальном трении, чтобы схватывать, сжимая веревку, что делает их хорошим средством работы с грязными и замерзшими веревками.

Изобретателем этого типа зажимов является французский альпинист и спелеолог Анри Бренно (Henry Brenot), член знаменитой Парижской альпинистской «группы Бло» («Group Bleau»), изобретение датируется примерно 1933-34 годом.

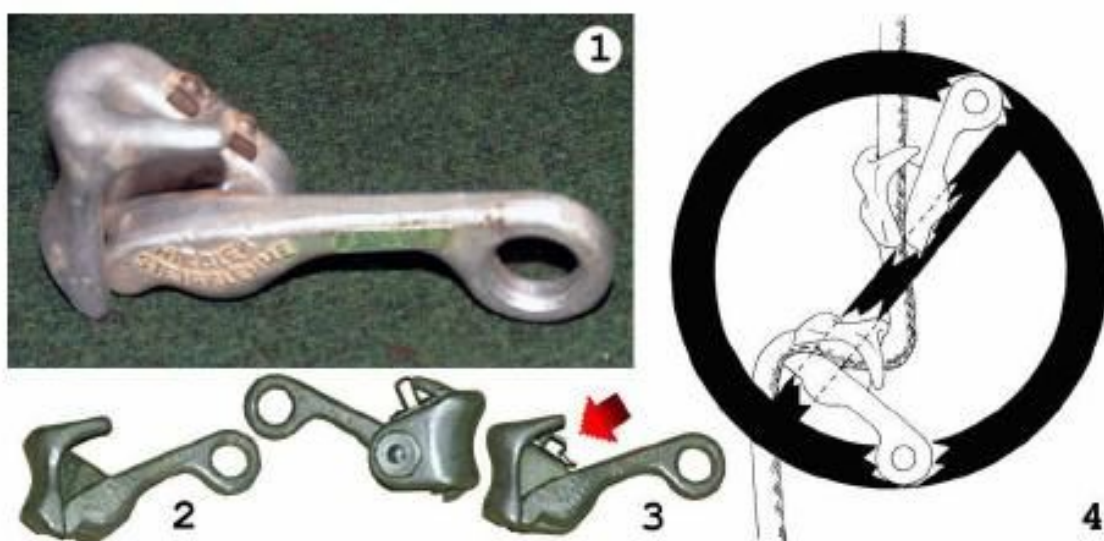
Однако это изобретение осталось практически забытым, а широкую известность в альпинистском мире получили изобретенные талантливым немецким альпинистом Тони Хиблером (Hiebler Toni) зажимы «Хиблер» («Hieblers», «Hieblers»), благодаря тому, что их изготовление и продажу взяла на себя фирма «Salewa».

«Хиблеры» были созданы в попытке найти «противоядие» против проскальзывания жюмаров («JuMar») по грязной или заледеневшей веревке. Однако недостатки конструкции обуславливали опасное свойство «Хиблеров» легко отделяться от веревки в самый неподходящий момент, что вместе с жутким «люфтом» при переворачивании под нагрузкой (из-за непропорционально длинного кулачка) в итоге привело к отказу от этих зажимов в пользу других аналогичных конструкций.

Современные рычажные зажимы являются развитием идей, воплощенных в металл американскими спелеологами. Более чем через 30 лет после Анри Бренно, пройдя через

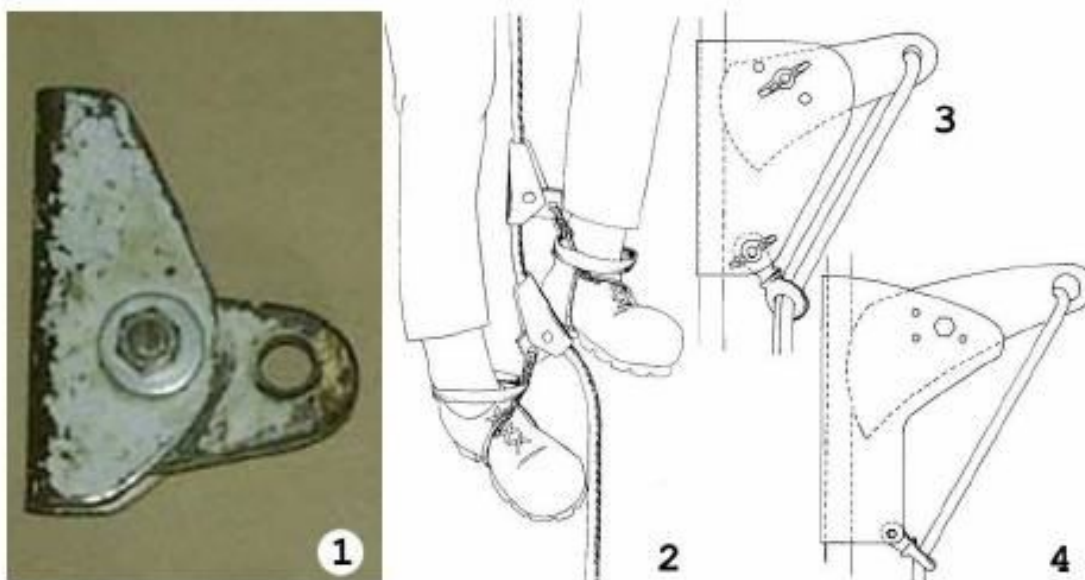


схватывающие узлы и опробовав завезенный в 1963 году из Европы «JuMar», американцы создали свои зажимы.



Зажимы Тони Хиблера, выпускавшиеся фирмой «Salewa»:

- 1 — Зажим Хиблера, внешний вид (фото by Chicken Skinner).
- 2 — Первые «Хиблеры» не имели проволочной защелки.
- 3 — Позднее защелка была установлена, чтобы помешать выпадению веревки (фото 2 и 3 из коллекции by Dr. Gary D. Storrick).
- 4 — Опрокидывание «Хиблеров» под нагрузкой делало их плохими ходовыми зажимами, но зато они ломали любой лед лучше любых других (иллюстрация by Pandra Williams из книги «On Rope» by Allen Padgett and Bruce Smith, 1987).



Первые американские рычажные зажимы «Айова Камс» («Iowa Climbing Cams»):

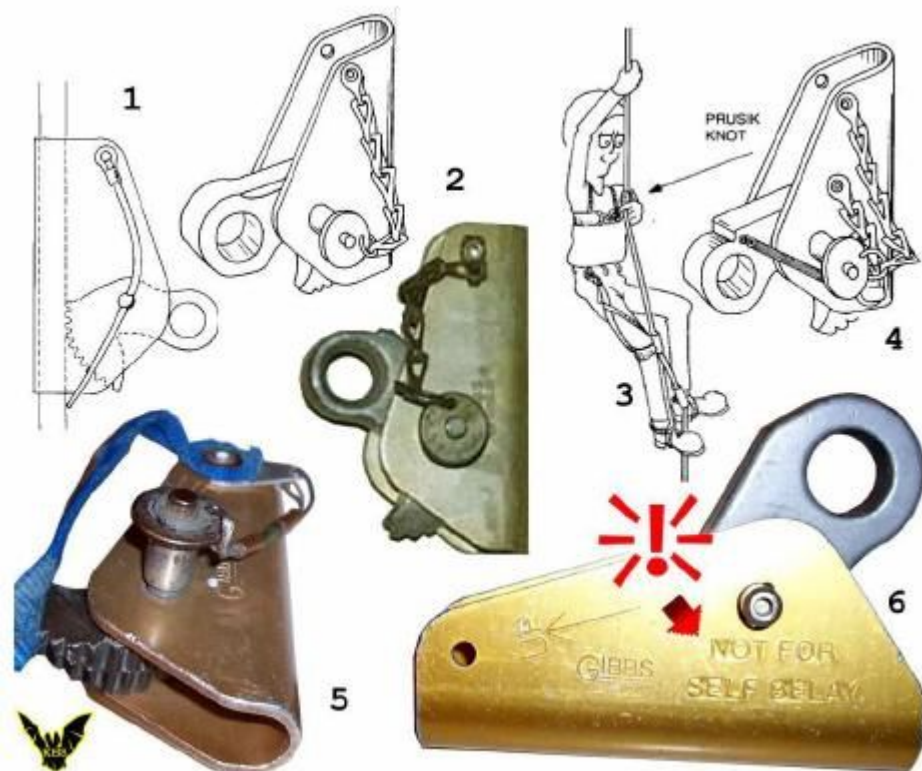
- 1 — Этот образец из коллекции Гари Сторрика (Gary D. Storrick) по его словам очень напоминает изображение «Iowa Cams» из November 1965 NSS News.
  - 2 — Способ подъема по веревке, разработанный в спелеогруппе «Iowa Grotto».
  - 3 — «Адская машина» Дуайта Дила и
  - 4 — модификация ее Питом Линдсли
- (иллюстрации 2, 3, 4 by Pandra Williams из книги «On Rope» by Allen Padgett and Bruce Smith, 1987).

В 1964 году члены спелеогруппы университета Айовы «Iowa Grotto» Роберт Хеншоу (Robert Henshaw) и Давид Морхаус (David Morehouse), экспериментируя с принципом кулачкового зажимания веревки, создали зажимы, названные ими «Айова Камс» («Iowa Cams») по имени Штата, и предложили способ подъема на них с зажимами, привязанными к стопам (см. Рисунок выше). Эти зажимы впервые были предназначены главным образом для спелеологов и вообще создавались для работы на отвесах системы Дабьюк (pits of Dubuque). Первая информация о них была опубликована в Бюллетене Национального Спелеологического Общества США (NSS — National Speleological Society) в ноябре 1965 года.

Лед тронулся. В три последующих года появились несколько модификаций «Айова Камс». Дуайт Дил (Dwight Deal) модифицировал кулачки и сделал зажимы, получившие красноречивое название «Адская машина» («infernally machine»). Следом Пит Линдсли (Pete Lindsley) вносит улучшение в форму кулачка).

Но настоящее развитие и известность американские рычажные зажимы получили благодаря Чарльзу Гиббсу (Charles Gibbs) — Чаку, как его называют американцы.

В 1967 году Чак Гиббс предложил свою модель зажима.

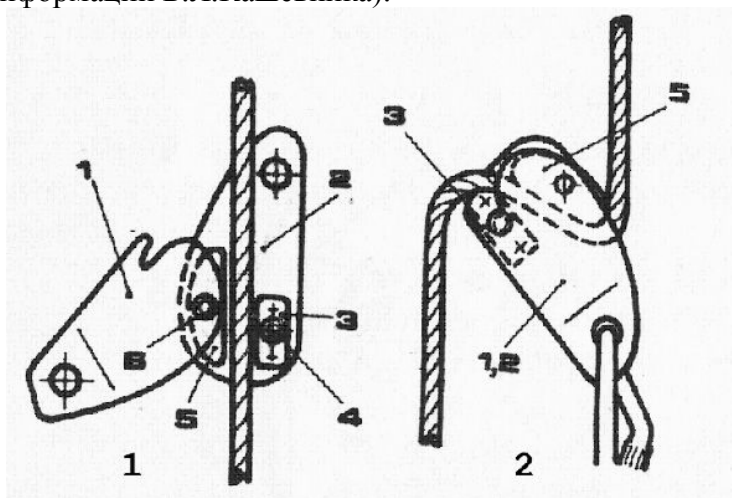


Зажимы Чарльза Гиббса:

- 1 — Идея изменения формы кулачка для уменьшения люфта и трос-фиксатор оси.
- 2 — Первые модели «Гиббса» в фабричном исполнении с не подпружиненным кулачком.
- 3 — Способ подъема, разработанный Гиббсом, поначалу имел схватывающий узел на груди для страховки.
- 4 — Подпружиненный кулачок для предотвращения непроизвольного проскальзывания зажима под своим весом.
- 5 — Фирменная ось с «шприц-фиксатором» стала отличительной чертой «Гиббсов».
- 6 — На корпусе всех более поздних моделей написано: «Не для самостраховки» - но не из-за прочности самого зажима, и не из-за опасности повреждения им веревки, а из-за подверженности его блокированию при хватательном рефлексе падающего.

## 2 – Рычажные зажимы с нагружаемым корпусом типа «Капелька»

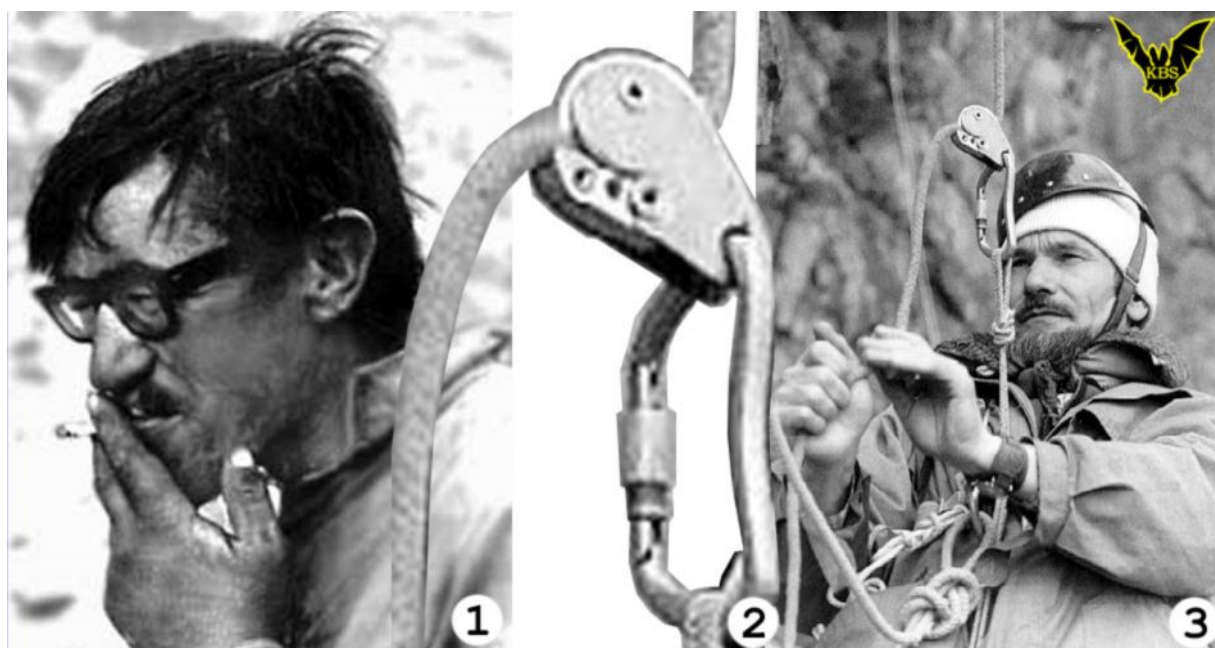
Эти зажимы имеют ту же пару двуплечих рычагов на одной оси, только нагрузка прикладывается к корпусу, а кулачок представляет собой «коромысло» чаще всего с равными плечами. Изобретателем этого типа зажимов является советский альпинист Ю.Ф.Горенчук (1938-1985) в соавторстве с О.Шумиловым и Б.Орловым (согласно информации Б.Л.Кашевника).



Зажим Горенчука

- 1 – открытое положение для закладки веревки
- 2 – рабочее положение
- 1 – поворотная щечка,
- 2 – основная щечка
- 3 – неподвижный упор
- 4 – фиксатор поворотной щечки
- 5 – двуплечий рычаг (коромысло)
- 6 – ось рычага и поворотной щечки

В Союзе и России зажимы Горенчука известны также под названием "Капля",



Прототип широко распространенных в мире коромысловых зажимов:

- 1 - Создатель коромыслового зажима "Капля" ленинградский альпинист Юрий Феодосьевич Горенчук (фото Ф.Житенева).
- 2 - зажим Горенчука в действии, 1979 г.
- 3 - один из старейших альпинистов Усть-Каменогорска Ю.И.Сидоров с зажимом Горенчука на соревнованиях спасотрядов, 1979 год.

Все коромысловые зажимы, в том числе «Lift», «Rocker», «Ushba» и другие, являются аналогами этого зажима. В 1989 году Б.Л.Кашевник так описывает зажим Горенчука:



«Простая в самодельном изготовлении конструкция со стальными щечками одностороннего действия фиксируется от расстегивания карабином. Легко перемещается по веревке в направлении движения, что позволяет наряду с «классическим» перемещением рукой прикреплять его для подъема у стопы или колена. Габаритные размеры 90 x 55 мм. Вес до 120 г. Поскольку в конструкции нагрузка приходится как на левую, так и на правую щечки, разрушающая нагрузка 500 кГс. Проскальзывание при нагрузке до 150 кГс».

### 3 – Эксцентрикковые зажимы с нагружаемым корпусом

Эксцентрикковые зажимы используют иной принцип прижима и стопорения веревки, чем рычажные. В основе их лежит особая конструкция прижимного кулачка, эксцентрично вращающегося на закрепленной в корпусе оси и имеющего прижимную поверхность, рассчитываемую согласно уравнению спирали разной крутизны.

Кулачок не может прижать веревку без возникновения между ними некоего начального сцепления, так как нагрузка прикладывается не к нему, а к корпусу зажима.

Для обеспечения этого начального сцепления кулачок выполняется зубчатым (рифленным на более ранних моделях) и имеет пружину, прижимающую его к веревке. Когда произошло первичное сцепление, и кулачок пришел в движение, дальнейшее схватывание происходит за счет вращающего момента, возникающего относительно точки контакта кулачка и веревки за счет приложения силы к корпусу, а через него – к оси кулачка.

Первыми представителями эксцентрикковых зажимов стали «Жюмары». (см. статью «Жюмар»).

Однако наиболее удачной конструкцией, давшей начало множеству современных эксцентрикковых зажимов, стали зажимы французского инженера, спелеолога Бруно Дресслера (Bruno Dressler).



1 - Фернанд Петцль во время первопрохождения в 1952-53 годах пропасти Гуффр Берже (фото by Brigitte Giminez).

2 - Первые «Пуани» Петцля, рассчитанные на 400 кГ, не имевшие еще ни ребер жесткости корпуса, ни ограничителей поворота кулачка, и кулачки с другими зубцами.

3 - Страничка из более позднего каталога середины 80-х, когда «пуани» именовались «Petzl Expeditions».



В 1967 году Дресслер предлагает весь пакет своих изобретений (зажимы, спусковые устройства и др.) своему старшему коллеге по спелеологии Фернанду Петцлю (Fernand Petzl), который к тому времени уже имел свое станочное производство разнообразного вертикального снаряжения.

Петцль принимает предложение Бруно Дресслера, видимо, сразу оценив все перспективы, заложенные в его конструкциях. И с 1967 года начинается массовое производство зажимов «Дресслер-Петцль».

Чуть позже Фернанд Петцль начинает производство и продажу первых зажимов с рукояткой (по аналогии с «Жюмаром»), под названием "Цедель Петцль" (poignee Zedel, ZL de Petzl), имеющие оригинальный фиксаторы-предохранители от непроизвольного открывания кулачка.

На сегодняшний день аналоги зажимов Дресслера-Петцля производятся большинством фирм вертикального снаряжения во всем мире.

#### 4. Зажимы комбинированного типа

Попытку объединить оба основных принципа действия зажимов для веревки – объединив рычаг с эксцентриком, сделали итальянцы. Ориентировочно на грани 70-80-х годов XX века Итальянская фирма «Kong-Bonaiti» выпустила рычажно-эксцентриковые зажимы с тем же названием «Конг-Бонатти».

В 1989 году Ленинградская судовой верфь – почти единственное в СССР предприятие, изготавливающее металлическое снаряжение для альпинизма, выпустила опытную партию зажимов «с дополнительным параллелограммным прижимом эксцентрикового кулачка».

Современные зажимы этого принципа действия «nForce» выпускает Американская фирма «Black Diamond», придав зажимам ряд полезных усовершенствований.



Рычажно-эксцентриковые зажимы от создания до наших дней:

1 – Первоначальный вариант итальянского «Kong Bonaiti» образца 1987 года.

2 – Советский зажим, возможно, 1989 года из коллекции сайта by Dr. Gary D.Storrick,

3 – Зажим «nForce» фирмы «Black Diamond», образца 2007 года.

## 5. Зажимы двустороннего действия

подавляющее большинство зажимов для веревки имеет одностороннее действие, то есть стопорится в одном направлении и свободно пропускает веревку в противоположном.

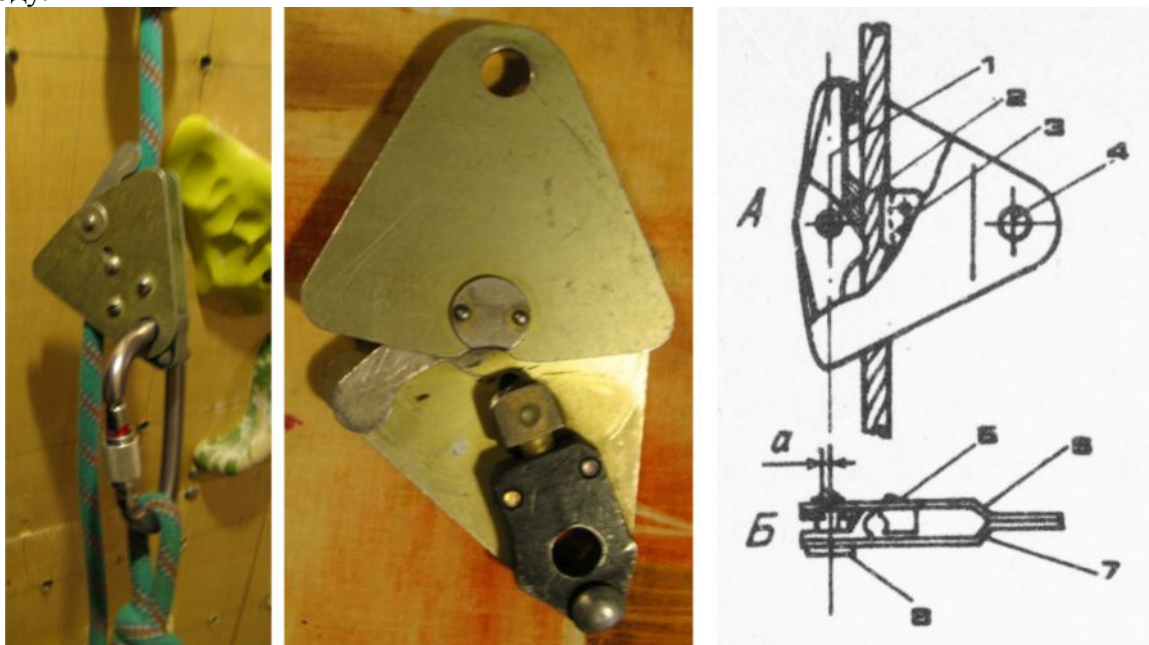
Зажимы двустороннего действия предназначены для самостраховки, так как не подвержены блокировке в случае панического хватательного рефлекса сорвавшегося, а также не повреждают веревку при рывке. Кроме того, при разрушении линии выше зажима одностороннего действия, он не сможет предотвратить падение, даже если нижнее закрепление выдержит рывок – зажим просто соскользнет с веревки... А двусторонний нет.

В мировой практике зажимов двустороннего действия не создано.

В СССР были разработаны три таких зажима.

### - Зажим «Рыбка» Кашевника-Савина

Комбинированная конструкция со стальными или из алюминиевого сплава щеками, между которыми находится качающийся симметричный рычаг, прижимающий веревку к неподвижному упору. В нейтральном положении рукоятки зажим перемещается по веревке рукой. От расстегивания блокируется карабином, который фиксирует обе щеки. Габаритные размеры 100 x 100 мм. Вес до 200 г. Конструкция разработана Б.Л.Кашевником совместно с В.Н.Савиным и защищена авторским свидетельством в 1980 году.



Зажим двустороннего действия «Рыбка» Кашевника-Савина:

А – вид сбоку с заложеной веревкой в нейтральном положении.

Б – вид сверху.

1 – двуплечий рычаг-качалка,

2 – эксцентричная ось качания,

3 – неподвижный упор присоединения к щеке,

4 – отверстие в щеках под блокирующий карабин,

5 – винты для крепления упора к щеке,

6 – основная щека,

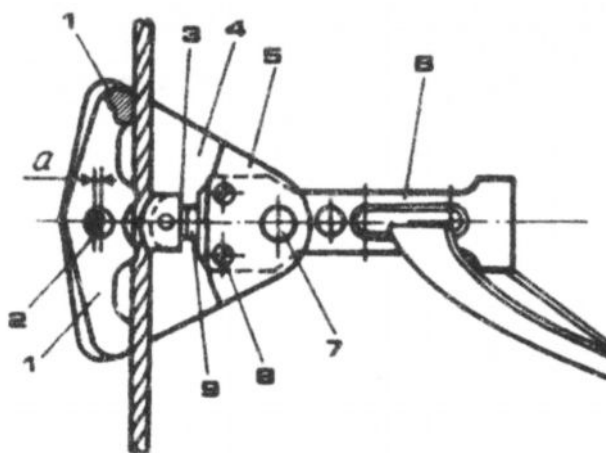
7 – поворотная щека,

8 – головка эксцентриковой оси, связанная со щекой.

(Фото **svin** с сайта «Промальпфорум» [www.promalp.ru](http://www.promalp.ru))

### - Зажим «Рыбка с ручкой» Кашевника-Буянова

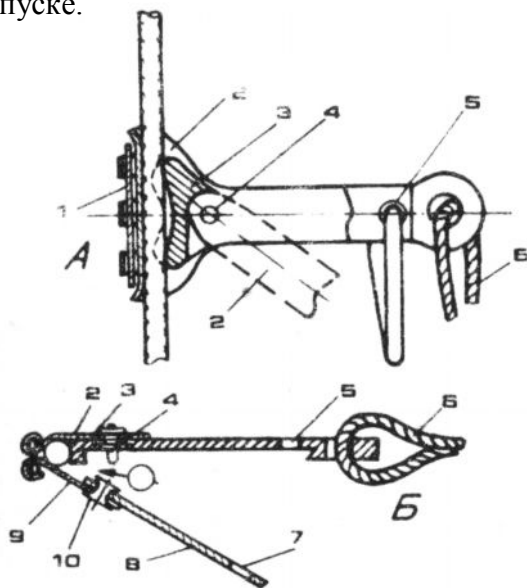
- 1 – двуплечий рычаг-качалка,
- 2 – эксцентричная ось,
- 3 – регулируемый упор,
- 4 – основная щека,
- 5 – поворотная щека,
- 6 – рукоятка толщиной 12 мм,
- 7 – отверстие в щеках и рукоятке для блокировки,
- 8 – винты для крепления основной щеки с рукояткой,
- 9 – резьбовой хвостовик регулируемого упора,
- а – эксцентриситет, равный 1,5 мм.



Конструкция отличается от предыдущей возможностью регулировки на толщину веревки. Для закладки веревки поворотную щеку необходимо развернуть на 180 градусов, при этом разворачивается эксцентричная ось, и зазор для веревки увеличивается на величину удвоенного эксцентриситета. Ручка используется для перемещения по веревке. К ней может также присоединяться страховочная петля. Нагрузка на зажим может передаваться через карабин, которым пользуются для блокировки щек. Конструкция эксцентрика предложена Е.В.Буяновым.

### - Двусторонний шарнирный зажим с рукояткой

Рычажная конструкция. Корпус стальной, состоящий из двух половин, соединенных шарнирно. Каждая половина соединена также шарнирно с половиной рукоятки. Головная часть рукоятки представляет симметричный кулачок, который прижимает веревку к корпусу. Зажим перемещают по веревке рукой в любом направлении, удерживая рукоятку в нейтральном положении. От произвольного расстегивания блокируется карабином, который соединяет и фиксирует обе половины рукоятки. Габаритные размеры 135 x 80 мм. Вес до 200 г. Гарантированно срабатывает в качестве страховочного средства при спуске.



Шарнирный зажим двустороннего действия Кашевника:

- 1 – основной шарнир.
- 2 – корпусная щека,
- 3 – рукоятка с двусторонним кулачком,
- 4 – ось шарнира,
- 5 – отверстие в рукоятке под блокирующий карабин,
- 6 – страховочная петля для постоянного присоединения к грудной обвязке,
- 7 – отверстие под блокирующий карабин в шарнирной щеке рукоятки,
- 8 – шарнирная щека рукоятки,
- 9 – шарнирная щека корпуса,
- 10 – втулка шарнира.

А – зажим в рабочем нейтральном положении со страховочной петлей.

Б – вид сверху в раскрытом положении зажима. Обе щеки разведены для закладки веревки. Блокировочный карабин выстегнут.

С.К.

## Зажимы страховочные

(в изменение статьи основной книги стр.193 1-я колонка).

Укоренившееся в альпинистской среде мнение о том, что: «Зажимы могут заменить схватывающие узлы, но страхующую функцию схватывающего узла заменить не могут, поскольку, по данным производителей, имеют гарантированную прочность не более 500 кгс» - давно устарели и утратили свою актуальность в свете развития технологий, снаряжения и техники работы с ним, а также развития степени понимания происходящих при этом процессов. Не говоря уже о весьма сомнительной способности схватывающих узлов в качестве средства страховки.

Хотя, к сожалению, устаревшие, но все еще действующие стандарты (Европейские и других стран и регионов) все еще содержат положения, не отвечающие современному состоянию этого вопроса. Устаревшие, прежде всего, из-за повсеместного распространения амортизаторов рывка, сводящих ударные нагрузки в любой страховочной цепи до заранее заданных пределов.

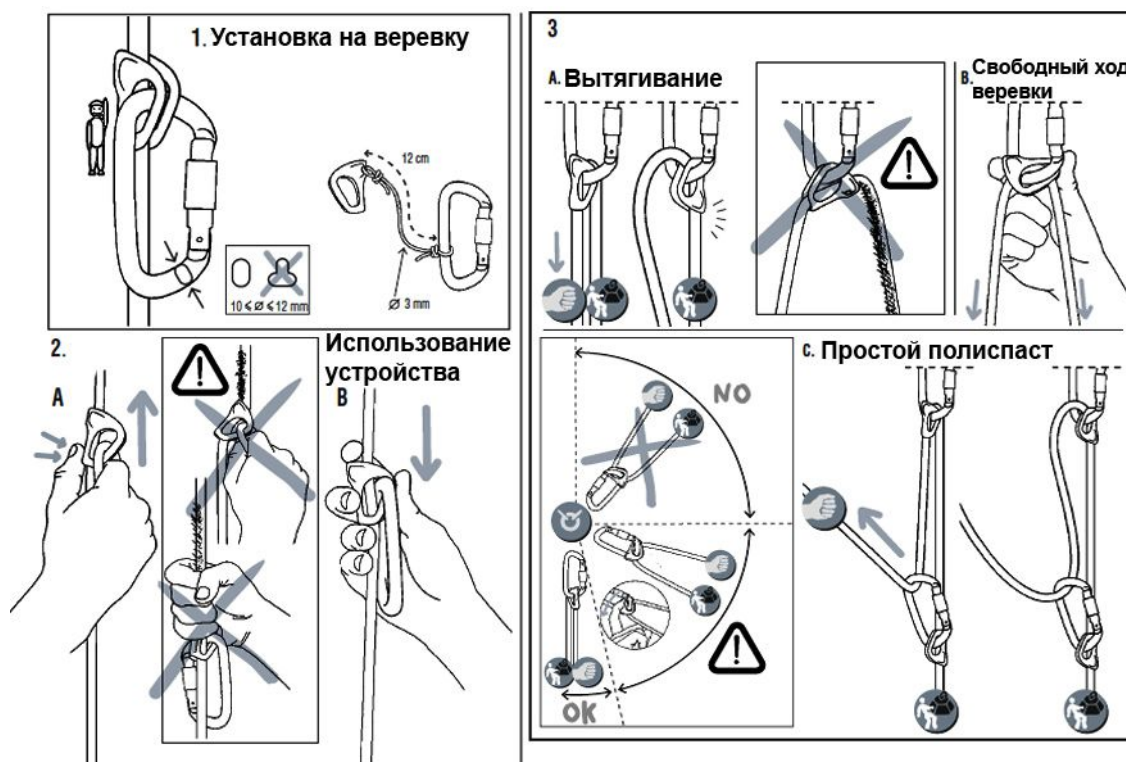
(См. статью «Страховочные зажимы»).

С.К.

### Зажим «Petzl Tiblok»

«Тиблок» является редким представителем так называемых «Монолитных» зажимов, не имеющих составных частей, первым из которых, как известно, является «Абалаз» (см. статью «Абалаз»).

Малый вес и широкий диапазон применения сделали это устройство полезным при восхождениях. Его берут с собой в качестве запасного зажима и используют при подъёме на стременах, натяжении полиспастов, для предотвращения лишнего проскальзывания выбранной верёвки.



Из инструкции к зажиму «Petzl Tibloc».



Как и любой зажим, «Тиблок» должен использоваться с соблюдением требований безопасности. Подобно другим зажимом с игольчатыми кулачками он может повредить оплетку веревки при превышении нагрузками безопасных пределов, указанных в инструкции к зажиму.

Его использование требует очень внимательного и грамотного обращения с ним. При не правильной работе с устройством или несоответствии в требованиях происходит повреждение оплетки веревки. При этом величина предельной нагрузки является функцией характеристик каждой конкретной веревки, а не собственно зажима, как и для остальных зажимов эксцентрикового типа.

Вес 39 г, диапазон веревок от 8 до 11 мм.

Как и эксцентриковые зажимы «Тиблок» не держит на очень грязных или обледеневших веревках.

С.К.

## **Закладные элементы (Закладки)**

(Дополнение к статье основной книги стр.193, 1-я колонка,).

Известный французский исследователь истории закладок Стефан Пеннекуин (Stéphane Pennequin) в своей работе «Nuts' Story: 2001, a Nut Odyssey» («История закладных элементов: 2001, Одиссея Закладок» пишет замечательные слова:

«Много-много лет тому назад, когда Бог создал нашу хорошую старую Землю, Он уже подумал о том, чтобы набросать различных камней в недра гор, но мы не уверены, что при этом Бог демонстрировал хоть какой-то интерес к скалолазанию.

Поэтому возникновение идеи относительно преднамеренного помещения камней в трещины, чтобы задействовать их для опоры и в качестве точек страховки, было препоручено Морли Вуду (Morley Wood) во время его восхождения по маршруту "Подъем Пайггота" (Piggot's Climb) на Clogwyn du'r Arddu (Северный Уэльс) в 1926 году».

Стефан Пеннекуин дает развернутую историю возникновения того разнообразия закладок, которое сопровождает нас на современных маршрутах. Вот некоторые сведения из его работ.

«В течение 40-ых и 50-ых, большинство, если не все маршруты следовали за естественными линиями склонов. В Англии альпинисты имели обыкновение выбирать хорошо-округленную гальку различных размеров и форм, лежащую у основания скал, и нести окатыши во время восхождения в карманах своих брюк.

Они также собирали обломки гранита из Уэльса и брали их на восхождения по Дербиширским "лезвиям", сложенным песчаниками или известняками; предлагая щекотливую загадку для геологов будущего, обнаруживших бы эти чужеродные камни.

Ближе к нам, в 1954 году, Джо Браун (Joe Brown) и Дон Вильянс (Don Whillans) использовали заклиненные камни - "чокстоунс" (chockstones) в очень трудной трещине Западной Стены Иглы Блетие (l'Aiguille de Blaitière, высота 3522 м, массив Мон-Блан, Западные Альпы, Франция).

Французские альпинисты Парагу (Paragot), и Берардини (Bérardini) не знали эту технику, и, идя вторыми по этому маршруту, думали, что англичане были мутантами!»

Итак, вплоть до второй половины XX столетия в качестве закладок использовались «чок-стоуны» - заложенные в трещины камни.

«В середине - 50-х Каменный Век закладок истаял, и родилась новая эра: Железный Век. Техника использования вставленного в трещину и заклиненного камня получила значительное распространение после внедрения искусственной металлической закладки, в частности, обычных механических гаек.



Первые гайки-закладки британцев.  
(фото by © brian a с сайта <http://www.ukclimbing.com>)

Хью Баннер (Hughie Banner – один из старейших восходителей Великобритании, основатель фирмы «HB Climbing Equipment») считает, что «ответственность» за идею использовать заклиненные гайки лежит на Джеке Сопере (Jack Soper, соратник Хью по восхождению на Black Cliff - Черный Утес массива Clogwyn du'r Arddu, геолог Шеффилдского Университета).

Джон Брэйлсфорд (John Brailsford – см. ниже) полагает однако, что чрезвычайно трудно приписать кому бы то ни было первое использование крепежных гаек, потому что, как и с большинством подобных вещей, это было стихийным начинанием многих людей с техническим образованием, которое было достаточно обычным в кругах восходителей Великобритании того времени.

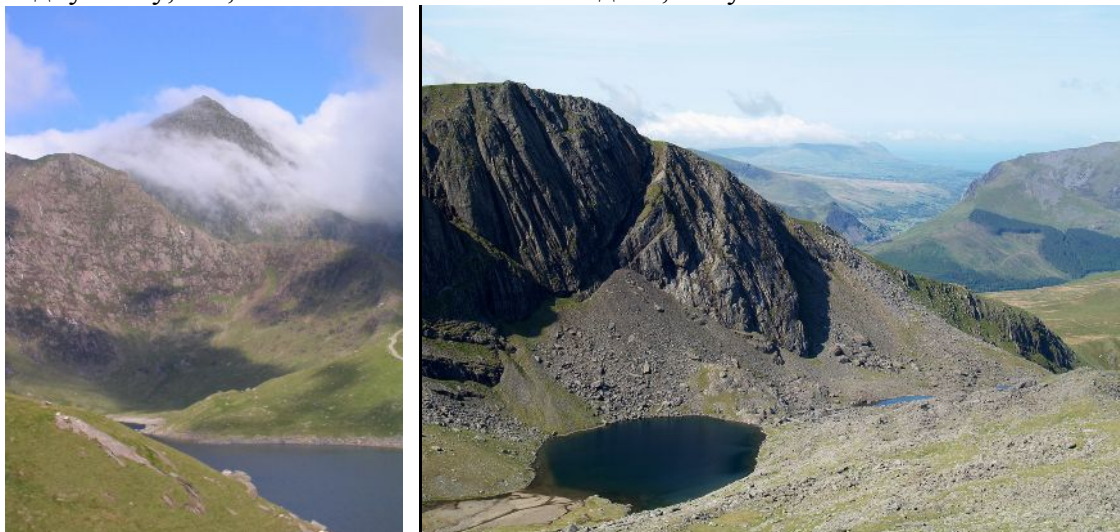
Самые ранние гайки не имели даже зашлифовки резьбы, но для того чтобы понять присущую ее острым краям опасность не понадобилось много времени. Так что позже резьба высверливалась, и края отверстия скруглялись, чтобы предотвратить перетирание и обрыв шнура. Нанизанная на шнур гайка работала на том же принципе, что и заклиненный камень (chockstone), но имела дополнительное преимущество в том, что петля-слинг была уже заранее продета через ее отверстие – большой выигрыш перед тасканием полных карманов ни чем не связанных булыжников и затем обвязывания их шнуром, часто в достаточно экстремальных положениях.

Нанизанные на шнур различные трубчатые предметы и расширяющиеся металлические клинья также использовались весьма эффективно.  
(фото by © brian a  
с сайта <http://www.ukclimbing.com>)



Дейв Грегори (Dave Gregory) вспоминает, что он и Джек Сопер (Jack Soper) имели обыкновение собирать крепежные гайки около Сноудонской железнодорожной линии (Snowdon Railway Line), которая соединяет Ланберис со Сноудоном - наивысшим пиком

Уэльса (1084 м). Этот небольшой горный поезд, которому насчитывается уже более ста лет, доставляет вас очень близко к легендарному Clogwyn du'r Arddu, для своих «Клогги» (Cloggy). У Дэйва с Джеком была шуточная примета, что если на пути к скале они находят хоть одну гайку, все, что они наметили на этот день, получится».



Вершина Сноудон, Уэльс (слева) и скалы Clogwyn du'r Arddu на севере массива

Clogwyn Du'r Arddu, с северной стороны массива Сноудон, рассматривается многими как один из лучших утесов для восхождений в Великобритании. Они обращены на север и сравнительно удалены, находясь на высоте 700 м или 2300 футов над уровнем моря). Скалы носят валлийское название, что, вероятно, означает "Черный утес-плут". По их имени названа станция Clogwyn Сноудонской горной железной дороги, с которой открывается вид на Clogwyn Du'r Arddu.



Обрывы Clogwyn Du'r Arddu и горный поезд на одноименной станции.

Далее восходительское «железо» стало пополняться самыми разными «расклиниваемыми» вещами, заимствованными из разных сфер, или сделанными в рабочее время скалолазами-инженерами.

В 1961 году кузнец из Шеффилда, Джон Брэйлсфорд (John Brailsford), ставший затем преподавателем инженерной технологии, создал первую специально разработанную закладку, названную им «Acorn» («Желудь»).

Из литого алюминиевого сплава на токарном станке были выточены закладки трех типоразмеров (1 дюйм, 3/4 дюйма и 5/8 дюйма). Джон Брэйлсфорд попробовал также «Tufnol» (композитный материал, используемый компаниями «Rolls Royce» и «Hoover» для изготовления легких бесшумных механизмов) и латунь, чтобы получить разные прочностные свойства.





Первая закладка «Желудь» - «Acorn» и ее создатель Джон Брэйлсфорд (фото by Stéphane Pennequin).



Так как sling закладки крепился с помощью крепежной гайки, надетой на него и не проходящей в отверстие закладки (см. рисунок выше), это «гнездо гаек» имело две возможности для закладывания: гайку или сам «Acorn».

Это были, вероятно, первые на Английском рынке закладки, продававшиеся «Горным магазином» Роджера Тернера в Ноттингеме (Roger Turner Mountain Shop).

Однако большинство трудных трещин, на которые поднимались с помощью техники заклинивая рук (hand-jam - ручная пробка) и «отпора» («layback climbing technique»), нуждались в более широких закладках. После измерения некоторых из трещин Джон Брэйлсфорд (снова!) сделал модели из бальзы (бальзового дерева) в виде усеченных, продолговатых пирамид. По этим моделям компания «Coronet Tools» в городе Дерби, специализирующаяся на литье алюминия, сделала шесть опытных образцов из сплава LM6, в которых Джон Брэйлсфорд просверлил по два отверстия и соединил их округлой канавкой.

В 60-х годах XX века испытания веревок были основаны на работах Мориса Додеро (Maurice Dodéro). Додеро использовал компоненты, которые соединялись карабином использовавшегося тогда типа - стандартного диаметра 10 мм. Джон Брэйлсфорд понял, что если бы он смог увеличить диаметр, по которому веревка проходит по вершине закладки, то очень уменьшил бы риск разрушения веревочной петли в этой критической точке контакта.

И звезда родилась: «МОАС»! (читается примерно как «Маак», прим С.К.).



Сравнительные размеры закладок «Acorn» (справа на ладони) и «Моас» ( фото by Stéphane Pennequin)



Джо Браун (Joe Brown), Дон Роско (Don Roscoe) из клуба «Rock & Ice», сам Джон Брэйлсфорд и его постоянный партнер, Дуг Кук (Doug Cook), опробовали их и нашли, что они работали на уровне безопасности, каким не обладали прежде.

В 1962 году первая партия «МОАС» были отлита в Манчестере, и Петер Джентл (Peter Gentil), гид, вручную закончил их изготовление. Из установленных на 9-мм веревку закладок можно было получать другие размеры, спиливая и уменьшая таким образом их толщину.

Поначалу Алан Кимбер (Alan Kimber), Шотландский друг Джона Брэйлсфорда, подумывал назвать новую закладку «Джонни» («Johnny»), что также является жаргонным термином для презерватива...

Однако Эллис Брайэм (Ellis Brigham), владелец сети магазинов походного снаряжения (outdoor shops) в Великобритании, спонсировавший умирающую реализацию первых образцов продукции, также был владельцем и компании по импорту скалолазного снаряжения - "Mountain Activities". Поэтому для закладок было выбрано название «МоАс», и до сих пор многие британские и американские альпинисты все еще носят их по сентиментальным причинам.

Чарльз Куртис (Charles Curtis) был, вероятно, первым, кто сделал закладки на стальных тросиках. В 1959 году он впервые взобрался на «Клогги» и собрал свои первые подлинники «гайки». В это время, он изучал химию в Шеффилде.

В 1961 году Чарльз Куртис завершил высшее образование и перешел в Департамент Геологии, где и приступил к изготовлению своих «Маленьких Мастеров» («Little Mesters») в своей мастерской. Чарльз Куртис не видел, чтобы трос использовали для искусственных закладок, но многие из членов Шеффилдского Университетского Альпинистского Клуба (Sheffield University Mountaineering Club) были спелеологами, занимавшимися исследованием пещер в Дербишире, всего в нескольких милях отсюда. Они изготавливали лестницы из троса, и Чарльз Куртис убедил их дать ему некоторые образцы.

Его первая попытка закончилась гнетущим провалом.

Была сделана форма, в которой расплавленным алюминием был залит связанный трос, что вызвало ослабление его упругости и прочности.

Во время второй попытки восхождения на скалу «Вектор» клифа Тремадор (Vector Buttress of Tremadog cliff.) по маршруту «Rock & Ice», предпринятой с Петером Крю (Peter Crew), во время попытки лазания на отпоре (layback) в верхней части забитой грязью трещины сорвался и упал на закладку Джек Сопер.

Устройство «взорвалось»: трос был ослаблен высокой температурой металла.

Следующий вариант полностью решил проблему. Сначала отливались или выпиливались сами закладки, а затем просверливались сверху (одинарное большое отверстие) и снизу (два маленьких отверстия). В маленькие отверстия вставлялись оба конца тросика, выше закладки он связывался, а узел втягивался обратно в большое отверстие. Затем Чарльз Куртис заливал узел в закладке эпоксидной смолой (araldite).



«Маленький Мастер» Чарльза Куртиса (фото by Stéphane Pennequin).

Чарльз Куртис сделал наборы закладок различных размеров, наименьшая из которых ограничивалась размером узла. Большие были сделаны относительно тонкими.

Название закладок происходит от известного в Шеффилде понятия - на местном диалекте «Маленькие Мастера» – это название, данное искусным местным ремесленникам, производившим наборы ножей и столового серебра в 18-м и 19-м столетиях».

Но если быть точными, то первое закладное устройство было сконструировано гораздо раньше описываемых здесь событий. Вот что пишет Стефан Пенекун:

«При написании этой истории, нельзя умолчать о Скотти. Джордж «Скотти» Двайр (George «Scottie» Dwyer) был первым уэльским горным гидом. Он был также создателем удивительного устройства в... 1946 году! Джордж Двайр никогда не использовал его на скалах, так как в то время это, без сомнения, должно было считаться неэтичным. Но с исторической точки зрения это сложное устройство - опередило основное развитие закладок на 15 лет.



Закладка «Скотти», которую изобрел Джордж «Скотти» Двайр в 1946 году (фото by Ken Latham).

С.К.

# И

## Интегрированные системы приготовления пищи

Лет 50 назад, творческая мысль альпинистов работала не менее активно, чем современные конструкторские бюро и целые фирмы. На фото: приспособление для ускорения кипячения воды при приготовлении пищи, которое было изготовлено для одной из экспедиций в высоких горах.

Сегодня все чаще в практике полевые и высокогорные кухонные комплексы. Интегрированная система приготовления пищи - это современная высокоэффективная и экономичная система, сменившая привычные примуса, газовые горелки, кастрюли, сковородки и большое число различных самоделок для ускорения приготовления пищи в условиях походной жизни. Благодаря наличию в емкостях специального теплообменника и системы предварительного прогрева топлива сокращается время закипания воды (1 литр за 2,5 минуты) и снижается расход газа до 50% относительно обычных горелок.

Стабильность системы обеспечивается низким расположением горелки. Для повышения эффективности работы можно использовать дополнительную ветрозащиту. Как правило, системы включают в себя основную миску, газовую горелку, ветрозащиту, пьезоподжиг, кастрюлю с теплоотражателем, ручку и крышку, которую можно использовать в качестве сковороды. Посуда обработана трехслойным антипригарным титановым покрытием. Имеется термоустойчивый чехол.

В 2003 г. компания «Jetboil» впервые выпустила продукт под названием Personal Cooking System (PCS), производя революцию на рынке газовых горелок.



Основная идея удивительно проста: к дну котелка был приварен теплопоглощающий элемент, гофрированная полоска металла, которая поглощает тепло, обычно расходуемое впустую, и направляет его для согревания содержимого. Горелка и котелок защелками соединяются в одно целое, радиатор также выполняет функцию ветрозащитного экрана. Первые RCS опередили традиционные горелки и по времени закипания и экономичности топлива в полтора – два раза.

Система компании «Jetboil» - (Personal Cooking System): газовая горелка и литровая емкость с теплообменником и вариант ее использования в подвешенном состоянии.



Вариант системы фирмы «Primus»: горелка «Eta Power EF», сковорода, кастрюля и крышка.

## **Искусственные точки опоры (ИТО)**

(изменение статьи основной книги стр.195 1-я колонка).

Искусственные точки опоры являются альтернативными по отношению к естественным точкам опоры и используются там, где последние недоступны или отсутствуют.

В качестве ИТО используется весь спектр снаряжения, применяемый для создания страховочных станций: крючья шлямбурные и скальные, закладки, слинги, скайхуки и пр.

Отличием в требованиях к ИТО для лазания от требований к точкам страховки состоит в том, что их прочность должна быть достаточной лишь для опоры – то есть выдержать вес восходителя с определенным запасом на динамическую составляющую при его движении. Это дает возможность использовать в качестве ИТО специальные средства – такие как укороченные шлямбурные крючья, малые диаметры отверстий в скале, и другое, что никогда не выдержит сколько-нибудь серьезного рывка, но вполне сгодится в качестве ступеньки.

Лесенки, клифы, усы, подвески, «дэйзи-чейн», крюконоги рассматриваются как вспомогательные средства для приложения к ИТО нагрузки (веса восходителя и нагрузок при его передвижении).

С.К.



# К

## Калоши скальные

Незаменимый вид специальной скалолазной обуви в СССР в середине XX века (см. фото). Особым спросом и шиком для выступления на соревнованиях являлись азиатские калоши, с сильно зауженными носками. Это создавало дополнительные удобства при лазании на скалах. Для того чтобы калоши не спадали с ноги, к их пятке привязывались шнурки (тесемки), которые пропускались под стопой, затем оборачивались вокруг голеностопа.

Когда в те времена иностранные альпинисты и скалолазы видели это неизвестное ни в одной стране снаряжение, то на долгое время теряли дар речи. Возможно, вид подобной обуви подтолкнул прогресс, так как сегодня существуют многочисленные модели специальной скалолазной обуви.

«Азиатские» остроносые калоши использовались для скалолазания и были большим дефицитом в большинстве регионов СССР.



## Каперхеды

(дополнение к статье основной книги стр.197 2-я колонка).

Название является транскрипцией английского «Copper Head» – буквально: «медная голова».

«Каперхеды» – разновидность закладок для предельно мелких трещин и форм рельефа, куда обычную закладку или крюк не установить. Относятся к разновидности пломб. Иногда забиваются молотком. Как и другие пломбы (из свинца или алюминия) имеют высокое трение о шероховатую поверхность камня.

Разновидности «каперхедов» производства северо-американской фирмы Yates».

С.К.



## Карабин Раковского

В начале 50 гг. XX века, когда в СССР начали делать комплекты тросового спасательного снаряжения, то в описании предметов появилось название "Усиленный карабин Раковского". В отличие от стандартных в то время карабинов диаметром 10 мм, карабин Раковского изготавливался из стального прутка диаметром 12 мм.

В книге Б.Гарфа и Ф.Кропфа «Альпинизм за рубежом» (Государственное издательство «Физкультура и спорт», Москва, 1957 г.) есть такое упоминание:

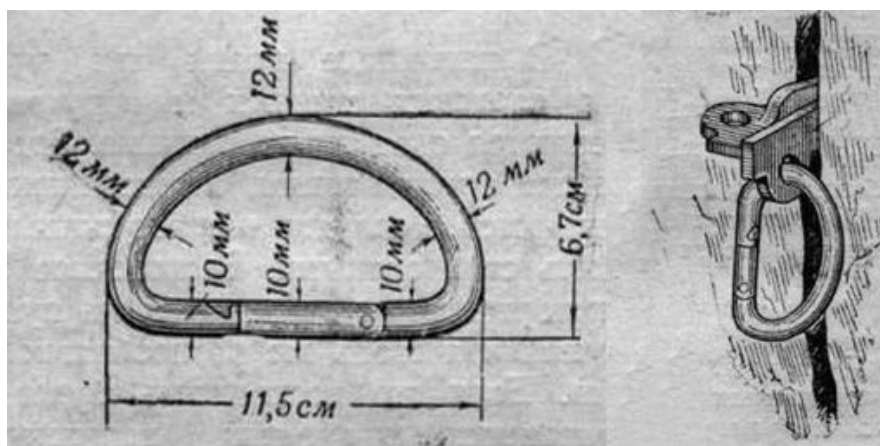
«Наиболее удобной считается форма карабина, изображенная на рис. 40 е (у нас этот тип карабина известен как карабин Раковского). Такой карабин с успехом может быть использован не только для страховки, но и в качестве искусственной точки опоры для руки».

О самом альпинисте Раковском, чье имя связано с карабином, известно до обидного мало, и нет никаких свидетельств, как и каким образом возник этот карабин.

В доступной литературе имя альпиниста А.Раковского обычно связывают со строительством хижин на склонах Эльбруса

Первый приют на склонах Эльбруса был на Старом кругозоре. Это была хижина, построенная в 1909г. Пятигорским горным обществом на Кавказе под названием «Кругозор». Изображения ее не сохранились. При советской власти на Приюте 11 в 1929г. была построена первая небольшая деревянная, обитая жостью, хижина, вмещавшая всего 8 человек. Возглавлял ее строительство известный в те годы альпинист А.Раковский. Хижина была установлена на скалах, где в 1909г. ночевала группа студентов Петербургского и Харьковского университетов, пытавшихся взойти на Эльбрус. Свою стоянку студенты назвали «Приютом Одиннадцати» - по числу человек в группе. В 1932г. хижину перенесли на седловину Эльбруса, а на ее месте под руководством того же А.Раковского построили новую, тоже деревянную, но вмещавшую уже 40 человек.

Связан ли как-нибудь А.Раковский с карабином Раковского, сведений пока нет.



Карабин Раковского, иллюстрации из книги «Альпинизм зарубежом», 1957 год.

С.К.

## Карабин (альпинистский)

(Изменение к статье основной книги стр.196 1-я колонка).

До начала XX века восходителям не было известно такое, казалось бы, совершенно необходимое снаряжение как карабины.

Карабины были изобретены не позднее второй половины XIX века для нужд морского дела. Известен карабин Пелтона (W.N.Pelton), запатентованный 7 апреля 1968 года. Правда, самого термина «карабин» тогда, видимо, еще не существовало, и патент содержит наименования изделия «Кольцо» (Ring).

Считается, что название «карабин» происходит от немецкого «Karabinerhaken», что означало крючок для крепления оружейного ремня к стрелковому карабину.

Можно с определенной уверенностью полагать, что до альпинистов карабины стали использовать пожарные службы. Именно у пожарных увидел карабин один из известных представителей Мюнхенской школы германского альпинизма Отто Эрцог (Otto Herzog). Карабины германских пожарных начала XX века имели грушевидную форму.

В 1910 году Отто Эрцог разработал первый карабин для восхождений. Вполне возможно, что в этот период времени первые карабины стали использоваться в альпинизме и в других странах. Карабины Эрцога были выполнены из стали и прекрасно сочетались с первыми скальными крючьями, изобретенными другим известным альпинистом той же школы товарищем Эрцога – Гансом Фихтлем (Hans Fiechtl). Скальные крючья Фихтля имели отверстия под карабин (как у современных моделей), в отличие от стальных неразъемных колец для веревки, которыми оснащались скальные крючья до этого.

В 1933 году выдающийся французский альпинист, конструктор и производитель снаряжения Пьер Ален (Pierre Allain) сконструировал первый карабин из алюминиевого сплава. Первые карабины Алена весили 65 граммов против 140 г аналогичных им стальных, давая более чем двукратный выигрыш в весе. Кроме того, Пьер Ален усовершенствовал сами карабины, внося ряд изменений в их конструкцию.



Первые карабины Пьера Алена из легких сплавов:

слева – без муфты, с усиленным корпусом (фото из коллекции by Stephane Pennequin),  
справа – его первые муфтованные карабины с оригинальной конструкцией резьбовой защелки;

(фото by nickname Chiloe с сайта <http://www.supertopo.com/climbing/>).

С.К.

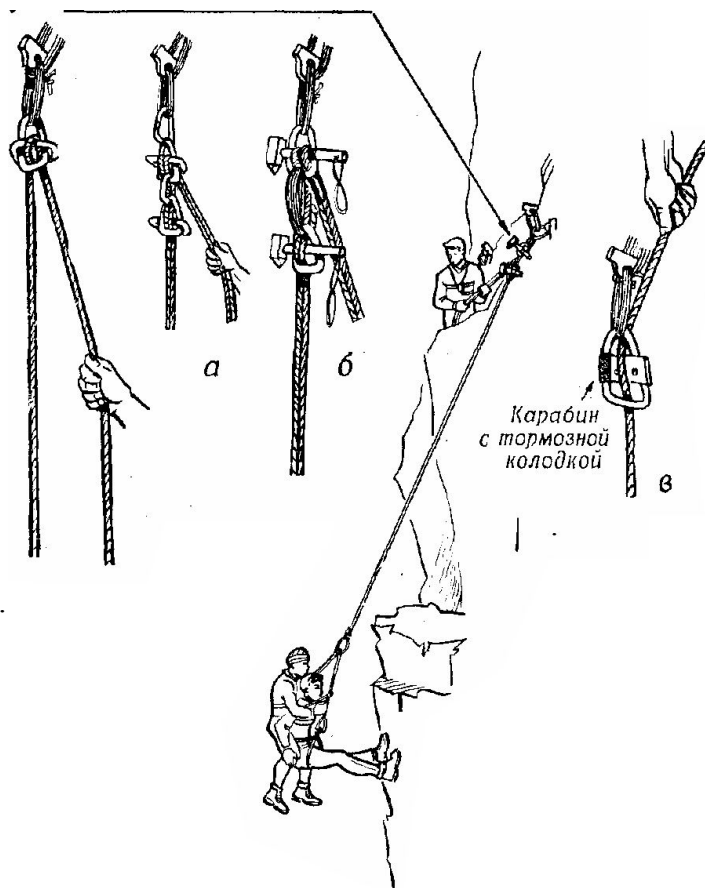
## Карабинная перекладина (Carabiner Brake Bar Method)

Идея карабинной перекладины идентична идее карабинного тормоза (см. основную книгу, стр.300, 3 колонка). Карабинные тормозы используют в качестве тормозной перекладины либо карабин (карабины), либо какой-либо другой предмет снаряжения: например, молоток.

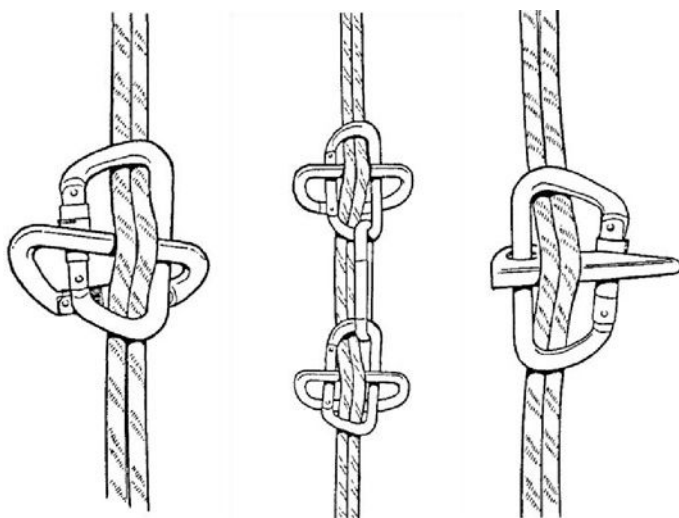
Все эти приспособления описаны в книге Ф.Кропфа «Спасательные работы в горах» («Физкультура и спорт», Москва, 1966):

«Для одинарного тормоза требуется 2 карабина, для двойного - 4; кроме того, необходимы крючья, репшнур или веревочные петли. При отсутствии нужного количества карабинов половину из них можно заменить древками молотков, ... или тормозной колодкой.

Иллюстрация из книги Ф.Кропфа:  
а – одинарный и двойной карабинный тормозы;  
б – двойной карабинный тормоз с молотками вместо тормозных перекладин;  
в – карабин с тормозной колодкой.



Можно предположить, что первой «тормозной колодкой» был скальный крюк, которые с большой вероятностью часто были под рукой восходителей.



Карабинный тормоз, он же «карабинный крест» и «карабинная перекладина» из скального крюка.

Так как скальный крюк не всегда мог служить удобной тормозной перекладиной, она получила развитие в виде уже специально сконструированных приспособлений





Одни из первых тормозных перекладин, изготовленные американцем Томасом Дарреллом (Tomas Darrell), сделанных более массивными для лучшего рассеивания тепла (вверху), и последующие варианты перекладин разнообразных конструкций. (оба фото из коллекции by Dr. Gary D.Storric).

Карабинный тормоз и карабинная перекладина стали предшественниками таких устройств для спуска по веревке как «рэпл рэк» (Rappel-Rack), изобретенного американским спелеологом Джоном Колом (John Cole).

## Кевлар

(Исправление к статье основной книги стр.196 1-я колонка).

Все, что сказано в Основной книге относительно продукции французской фирмы «Beal» - шнура из материала «Дайнима» (Dyneema), не относится к изделиям из арамидного волокна, а является изделиями из высокомолекулярного полиэтилена. (см. «Дайнима»).

## Кислородные маски «Звезда»

(Дополнение к статье основной книги стр. 278, 2-я колонка).

Назначение маски (рис.1) и кислородных баллонов (рис. 2) применительно к альпинизму – обеспечение жизнедеятельности при восхождениях на высочайшие вершины мира.



Рис. 1.

Основные технические данные:

- материал маски - мягкая латексная резина;

- эластичные регулируемые ремни, которые удобно располагаются вокруг головы;

- резиновая камера действует как резервуар для обеспечения стабильной подачи кислорода альпинисту. Имеется выходной клапан;

- соединительный резиновый шланг имеет встроенный датчик, показывающий беспрепятственную подачу кислорода;

- крестовина, 4-х канальный соединитель, который позволяет подсоединять 4 комплекта масок к одному регулятору и баллону (рис.1 внизу, под маской).



Рис.2.

В комплект входят баллоны различной емкости: на 750 литров (3-х литровый баллон) и на 1200 литров (4-х литровый баллон). Баллоны содержат чистый медицинский кислород.

Регуляторы подачи кислорода выполнены из компонентов металла высокого качества без использования хрупких пластиковых приспособлений. Они могут подавать кислород, как максимум, до 4 литров в минуту.

Альпинисты в масках на вершине Эвереста (8848 м)

## Клифы

(дополнение к статье основной книги стр.197 2-я колонка).

Снаряжение для работы на стенных маршрутах (Big Wall). Название происходит, вероятно, от английского «Cliff» – утес, обрыв, отвесная скала.

Применение клифов находится в том же ряду, что и лазание с штурмовыми лесенками или «крюко-ногами». Однако «клифы» выгодно отличаются заметно большей компактностью, легким весом и минимумом сложности конструкции. Каждая «клифа» состоит из длинной синтетической ленты-стропы со стремянем, закрепляемом на ноге, на одном из концов, и легко регулируемой пряжкой с карабином или «фи-фи» в верхней части. Второй конец стропы служит для вытягивания через пряжку.

Применение клифов очень похоже на «зальцуг». После установки крючка или карабина в точку закрепления, восходителем поднимается не по ступенькам или кольцам лесенки, а поэтапно укорачивает ленту каждой ноги, вытягивая ее через пряжку, перенося вес с одной на другую. Пряжки в этом случае работают как самые обычные зажимы, в одном направлении (но в случае необходимости должны легко давать «задний ход»). К

преимуществам клифов относятся: мобильность подъема (не нужно в неудобной позе лихорадочно попадать в кольцо лесенки или ногой в ступеньку), многофункциональность (ленту клифы легко можно использовать для зажима и фифы).

В настоящее время «клифы» выпускаются многими фирмами.



Клифы – «стремена для зальцуга», удобный атрибут ственных восхождений:

1 - клифы Российской фирмы «Alvo-Titanium» («Урал-Альп»)

2 – «Quickstep» фирмы «Petzl», Франция

3 – «Speed-Stirrup» фирмы «Yates», США

4 – «Daisy Strap» фирмы «Yates», США

5 – «Daisy Strap» с амортизатором «Screamer» фирмы «Yates», США

6 – «Daisy Strap» с другим вариантом амортизатора «Screamer».

7 - кулачковая пряжка «Cam buckle» для регулировки длины клифы фирмы «Yates» освобождает ленту при нажатии на верхнюю часть кулачка (с надписью)

С.К.

## Кошка с Демавенда

12 августа 2004 г. во время восхождения на высочайший вулкан Азии – Демавенд (через хижину Тахт-и-Ферейдун) группа альпинистов клуба «Третий полюс» и ее руководитель В.С.Томчик где-то на высоте 5000 м. нашли этот старинный предмет, скорее напоминающий «котенка», чем полноценную альпинистскую кошку.

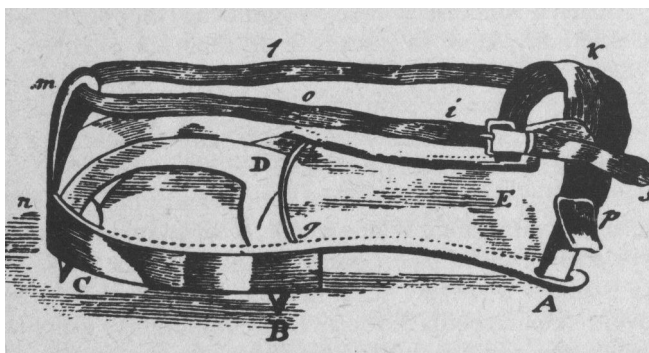


Вулкан Демавенд (вид от базового лагеря) и «Котенок Томчика» (ориентировочно – начало XX века). найденный на его склоне.

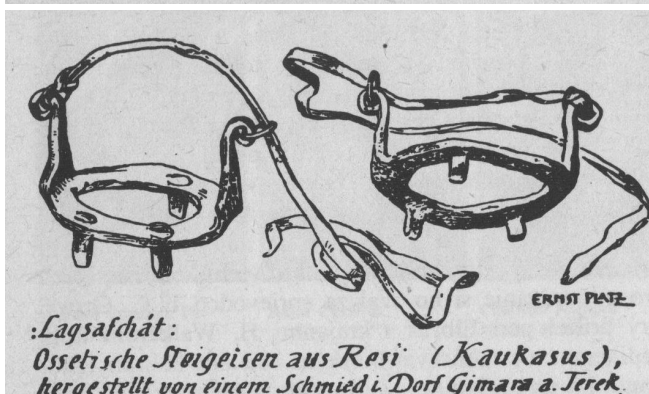


В начале XX века такие мини-кошки часто носили сленговое название – «котятта».

Так в 1904 г. в книге «Альпийский спорт» (Словакия) была показана альпинистская кошка конца XIX века



«Котятта» применявшиеся на Кавказе в конце XIX в. Горские народы использовали их и летом во время сенокоса на крутых травянистых склонах.



В.Т., П.З.

## Кошки 1942 года

Подобные кошки были на «вооружении» солдат немецких дивизий «Эдельвейс» и СС «Норд» воевавших во время 2-й мировой войны на перевалах Кавказа. Кошки привязаны к древку ледоруба тех времен. Справа на рукоятке ледоруба виден небольшой винт-фиксатор, который ограничивал скольжение металлического кольца темляка по древку ледоруба.



Фото с сайта Risk.ru



## Кошки Экенштейна

Сильнейший и чуть ли не самый храбрый альпинист Англии Оскар Дж.Л.Экенштейн (Oscar Eckenstein), являясь талантливым инженером и рационализатором, постоянно подвергал техническому анализу предметы альпинистского снаряжения с целью дальнейшего его улучшения.

В 1902 г. он был организатором и руководителем немецкой (Мюнхен) экспедиции на К2. В период 1908-1909 гг. он рассмотрел с точки зрения практического использования все модели имевшихся в то время альпинистских кошек и предложил свою модель – 10-тизубых кошек. Эти кошки давали определенную возможность лазания по крутым ледовым склонам, уменьшая необходимость трудоемкой работы по вырубанию ступеней. Не подозревая о серьезности совершенного, Оскар Экенштейн сделал первый шаг к появлению нового направления в альпинизме - ледолазанию.



10-зубые кошки Экенштейна  
(рисунок из книги В.Семеновского  
«Альпинизм». М.1936 г).

Воплощение своей разработки в металле он поручил итальянскому кузнецу из Курмайера Генри Гривелю (Grivel) - большому любителю различных самоделок, который с удовольствием выполнил заказ английского джентльмена. Его кузница занимавшаяся изготовлением сельскохозяйственного инвентаря, довольно быстро превратилась во всемирно известную фирму по производству альпинистского снаряжения – «Grivel».

На этом фото фирменный  
знак Экенштейна.



В.Т., П.З.

## Кошки Гривеля

В 1929 г. Лаурент Гривель - сын кузнеца Генри, добавил к кошкам Экенштейна (см. «Кошки Экенштейна») два передних зуба, расположенных почти горизонтально и сильно выдвинутых вперед. 12-зубые кошки Гривеля с этого момента станут основным элементом снаряжения альпиниста на долгие десятилетия вперед.



Кованные 12-зубые кошки Гривеля (фото с сайта Risk.ru).

## Крюк ледовый забиваемый («Ригель»)

В Советско-Российском альпинизме изобретение ледового крюка, известного как «морковка» всегда связывалось с именем выдающегося альпиниста и изобретателя в области снаряжения В.М.Абалакова. Однако ледовый крюк Абалакова является развитием конструкции, родившейся чуть ли не на полвека ранее.

Первые ледовые забиваемые крючья были изобретены в самом начале 20-х годов XX века немецким альпинистом Фрицем Ригелем (Fritz Rigele). В начале 20-х годов еще не существовало ледового снаряжения, позволявшего восходить на крутые ледовые стены. Передвижение по льду обычно обеспечивалось рубкой ступеней, лоханей и прочих горизонтальных площадок, на которых можно было достаточно уверенно стоять в тех моделях кошек, которые были известны.



*Klettergabeln von F. Benesch.*

*Großes Wiesbachhorn, Bratschenkopf und Gletcherin vom Bauernbrackkopf.*

*Angen: C. Gletschert, Bratschenkopf, Gletcherin.*

Историческая фотография северо-западных склонов Grosses Wiesbachhorn, сделанная фотографом Fritz Benesch около 1900 года, опубликованная в «Zeitschrift de DÖAV», 1903.

Одна из таких ледовых стен, не дававшая покоя альпинистам, находилась в массиве альпийской вершины Grosses Wiesbachhorn (3564 м, см. фото выше). Ее северо-западная стена представляла собой очень крутой лед, на некоторых участках до 62 градусов (по описаниям Глокнера – Glocknerführer, от 1975 года) и протяженностью в 500 метров. И до 1924 года она считалась неприступной, чем будоражила умы восходителей, бросая им вызов.

Но в 1924 году Фриц Ригель решает принять вызов и приглашает в напарники молодого, почти вдвое моложе себя, но уже проявившего себя несколькими серьезными восхождениями альпиниста Вило Вельценбаха (Wilhelm «Willo» Welzenbach). В наши дни многие считают выдающегося немецкого альпиниста Вило Вельценбаха основоположником техники ледолазания и изобретателем первых забиваемых ледовых крючьев. Последнее неверно, так как в 1924 именно Фриц Ригель поведал ему предполагаемую технику восхождения, которая была совершенно необычной для того времени. В основе ее были сконструированные Ригелем особые ледовые крючья.

Их появлению способствовал случай, случайный разговор, произошедший двумя годами ранее. Где-то в 1922 году товарищ Фрица по восхождениям Герман Ангерер (Hermann Angerer) как-то рассказал ему, что его группы застала темнота во время восхождения с севера на вершину Schrammacher (3410 м) в Циллертальских Альпах (Zillertaler Alpen). И тогда, чтобы иметь возможность продолжать рубить ступени на маршруте, Ангерер стал забивать крючья и подвешивать на них фонарь, освещавший место работы. Ригель подумал, что Ангерер забивал крючья в лед, но на самом деле Ангерер использовал для них выступающие из-под льда скальные выходы, используя как обычно трещины.

Однако Фриц Ригель понял его неверно, что и повлияло на все дальнейшее развитие событий. Вместе с Джорджем Билгери (Georg Bilgeri) он приступил к экспериментам на ледопадах высокогорного ледника Krimmler. Постепенно ему удалось вбить в лед нечто металлическое так, что после забивания оно прочно вмерзло в лед.

В результате 2-летних экспериментов родилась следующая конструкция ледового крючья: 18-20 см длиной, узкие и тонкие, прямоугольного сечения, с острыми засечками по граням и со встроенным присоединительным кольцом, вращающимся в отверстии головки.

Фриц Ригель заказывал свои новые крючья у кузнеца и мастера слесарного дела Хильзензауэра (Hilzensauer) из австрийского городка Зальфельдена (Saalfelden). Они изготавливались из более жестко кованого металла, чем скальные крючья, и получили обиходное название «Ригели» (Rigele).



Примерно такие ледовые крючья использовали Ригель и Вельценбах.

15 июля 1924 года Ригель и Вельценбах совершили первое в истории альпинизма восхождение по ледовой стене северо-западного склона вершины Grosses Wiesbachhorn с использованием ледовых крючьев. Самое интересное, что «ригеля» использовались не для страховки, как можно было бы предположить с современных позиций, а в качестве искусственных точек опоры (ИТО). Крючья забивались через очень короткие промежутки, дававшие возможность, стоя на одном, забить следующий.

Как бы там ни было, но замысел Фрица Ригеля удался на все 100 процентов!





Уникальные фотографии техники Фрица Ригеля: забивка крюка и подъем к следующей точке (фото с сайта Bergsteiger - <http://www.bergsteiger.de>).

Это событие было выдающимся сразу в нескольких смыслах.

Был открыт путь для конструирования ледовых крючьев – так как был подтвержден принцип вмерзания в лед металлического стержня, плавящего его в процессе забивания (а позже и вворачивания).

Сама возможность восхождений по очень крутому льду дала толчок развитию других видов снаряжения (например, укороченный ледоруб Вило Вельценбаха, 12-зубые кошки Лаурента Гривеля и т.д.), тактики и техники ледолазания.

Имя Фрица Ригеля не получило известности в русскоязычном пространстве. Дело в том, что Фриц Ригель был деверем Германа Геринга и сам занимал высокие должности в военной системе Третьего Рейха до самой своей гибели. Ригель разбился в горах в 1937 году.

С.К.

## Крюконога

(дополнение к статье основной книги стр.198 3-я колонка).

Крюконога порой считается как бы признаком «русского стиля» в технических решениях лазания с ИТО, тем не менее, авторство крюконоги до сих пор остается неопределенным.

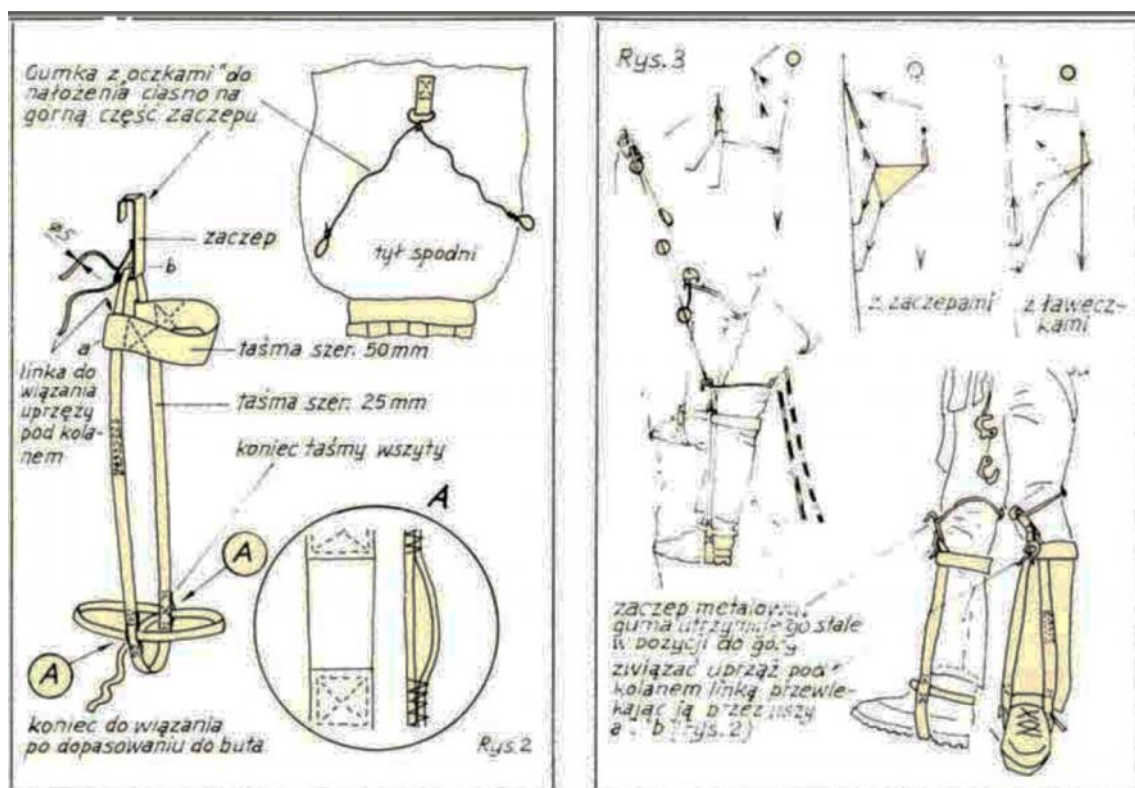
Одно из первых по времени описаний крюконоги можно увидеть в журнале Польских альпинистов «Татерник» («Taternik» № 2, 1979 г, стр. 91-92). В статье польский восходитель Ержи Вала «Шкаф без полок» (Jerzy Wala, «Nakowka bez lawek») пишет следующее:

«В японском журнале «Iwa to Yuki» (№ 52 за декабрь 1976, стр.98) появилась статья 18-летнего альпиниста Tatsuo Itoh, который с братом совершил восхождение на стену Маруяма



(Maruyama) - одна из представительных «крючьевых» стен Японии. При подъеме оба восходителя использовали особые лесенки для ног с кольцами, называемую по-английски cliff hanger, без ступенек или стремян из нейлоновой тесьмы...

По словам автора, эта система работает значительно быстрее традиционной. Проще работать с кольцами, чем со ступеньками».



Эскизы «крюконоги» и техники их использования, сделанные Jerzy Wala в 1976 году.

В русскоязычной литературе первое описание этого приспособления принадлежит альпинисту Е.В.Буянову, опубликованное в книге «Снаряжение для горного туризма» в 1987, составитель Б.Л.Директор.

В варианте «крюконоги» штурмовая лесенка приобретает форму ленты с нашитыми на нее металлическими кольцами - модернизированными ступенями. Первые кольчатые лесенки изготавливались даже из стального тросика. Штурмовая лесенка должна иметь возможность присоединения к разным искусственным опорам, то есть петельку, куда легко пристегивается фифи, скайхук или карабин.

Вот описание конструкции, сделанное Е.В.Буяновым:

«Система устраняет недостаток обычной альпинистской лесенки: отсутствие жесткой фиксации ступеньки относительно стопы. Кроме того, точка опоры «крюконоги» расположена выше ступни, что повышает ее устойчивость при опоре на лесенку. Стремя должно быть плотно фиксировано относительно голенистопа. Планка с крючком фиксируется подколенным хватом. Заостренный зацеп крючка (листовая сталь, титан толщиной 4—5 мм) приклепан со стороны ноги к планке толщиной 4 мм, изготовленной из легкого сплава (АМГ-6, 1915, Д16Т).

Планка имеет четыре лепестка: на трех из них сделаны прорезы для соединения с ремнями тяги и подколенного охвата; четвертый, верхний, лепесток планки с круглым отверстием над зацепом крючка отогнут в сторону от ноги. Круглое отверстие служит для пристегивания карабина и является точкой крепления при подъеме по веревке на стремянах и

зажимах (в этом случае «крюконога» используется как стремя). Крючок и стремя можно снабдить мягкими прокладками в местах прилегания к ноге.

Специальная лесенка изготавливается из прочной синтетической ленты, по возможности малорастяжимой, с нашитыми на нее петлями с металлическими кольцами. На одном конце ремня делается петля для подвески лесенки и возможной регулировки ее по длине. Петля фиксируется пряжкой.

Кольцо лесенки с внутренним диаметром 40 мм делается из стали или титана (сечение кольца — круг диаметром 6 мм или квадрат 6 х 6 мм). Все крючки системы и кольца лесенки должны выдерживать без разгибания и разрушения статическое усилие 200 кг. Тяга, подколенный охват, стремя и лесенка изготавливаются из синтетической ленты шириной не менее 20 мм со статической прочностью на разрыв не менее 300 кг.

Расстояние между кольцами лесенки не превышает 35—40 см, а полная длина лесенки должна быть чуть больше расстояния от крючка закрепленной на ноге «крюконоги» при поднятом вверх колене до кончиков пальцев поднятой вверх руки (выше лесенку не закрепить). Рекомендуются следующие размеры лесенки: шаг расположения колец 35 см, количество колец — 4, полная длина лесенки 145 см.

В комплект лесенки входит также «скайхук» для работы на микронеровностях рельефа и крюк «фифи», позволяющий вешать лесенку на карабин и вытаскивать ее за собой на шнурке, проходящем через отверстие в крюке...

«Крюконога» используется следующим образом: лесенка закрепляется на искусственной точке опоры, крючок «крюконоги» вставляется в кольцо лесенки и осуществляется шаг вверх (подтягивание). Затем крючок второй «крюконоги» вставляется в следующее кольцо лесенки и делается шаг другой ногой».



Крюконога и кольчатые лесенки:

1 - собственно крюконога, состоящая из:

1 - подколенный охват; 2 — планка с крючком; 3 — тяга; 4 — стремя;

2 - лесенка для крюконоги:

5 — скайхук; 6 — пряжка; 7 — кольца

(рис.1 и 2 Е.В.Буянова из книги «Снаряжение для горного туризма»),

3 — «фифи» - кольчатая лесенка с крючком фифи,

(из коллекции сайта Спелеосекции КТЗ, Красноярск)

4 - крюконога производства фирмы «Alvo-Titanium» («Урал-Альп»), Россия,

5 - один из вариантов крючка крюконоги,

6 - восхождение в крюконогах, фото Максима Пензина.

Полезные сведения о работе на крюконогах можно найти у Александра Ищенко, альпиниста из Владивостока, автора ряда работ по технике «Big Wall»:

«Фактически крюконога представляет собой ступень ленточной лесенки, жестко закрепленную на ноге, с помощью дополнительных ремней, и увенчанную крючком, на уровне колена. Такой технический ход дает лучшее равновесие в стременах по сравнению с обычными лесенками, особенно на крутых и нависающих участках. Это, зачастую, позволяет увеличить расстояние между элементами цепочки ИТО, и, в конечном счете, повышает скорость прохождения сложного рельефа.

Кольчатые лесенки для крюконог необходимы только при больших объемах искусственного лазания... Правильно сделанный, небольшой, узкий, но прочный крючок (обычно из титана), позволяет хорошо расположиться прямо в ушке крюка (скального или шлямбурного), тросе закладки, ленте френда или камалота, что позволяет выиграть еще десяток другой сантиметров на каждом шаге.

Правда, выход на последнюю точку всегда сопряжен с большим риском, поскольку из-за жесткости нагрузки (это в первую очередь относится к крючьям), разрушительная сила дрожащей массы восходителя может превзойти сцепление элемента с рельефом. Что характерно особенно для мягких горных пород».

Безусловно, требуется навык, чтобы попадать крюконогой в кольца, кроме того, одновременная опора на одну лесенку двумя ногами сводит колени в одну линию, что не слишком удобно для удержания равновесия. В статичных позициях (например, при пробивке отверстий) удобнее работать каждой ногой на своей лесенке, подвешенных на опоре на своих крючках. Это позволяет бить следующий крюк в более удобной позе.

К недостаткам крюконог можно отнести то, что они, будучи закрепленными на ногах, все же несколько мешают при лазании. А также неприятно наступить вместо кольца на какую-нибудь петлю другого висящего на нас снаряжения».

С.К.

### **Крючья скальные для микротрещин (закаленные)**

Предназначены исключительно для прохождения маршрутов в качестве ИТО, но не для страховки. Легко забиваются в микротрещины любого направления. Скользящая проушина на теле крюка создает предельно малое плечо нагрузки, действующей на вырывание крюка. Извлекается из трещины расшатыванием за цилиндрическое тело крюка.

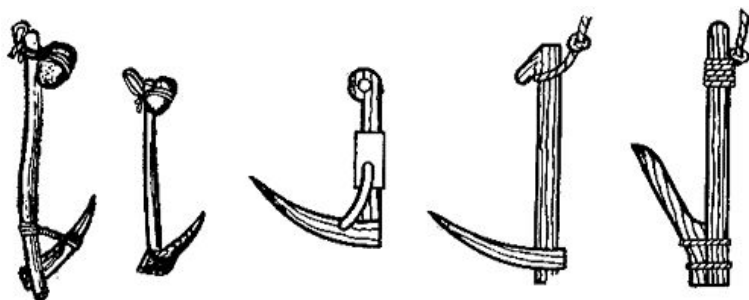


В.К., Е.С.

## Крюк якорный

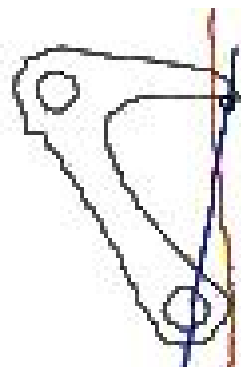
(дополнение к статье основной книги стр.199 2-я колонка).

Свое название, крюк получил из-за удивительной схожести с морскими якорями.



Якорные крюки древних мореходов Востока. (Рисунки [www.Panboat.ru](http://www.Panboat.ru)). Воспроизведено по изданию: Л.Н. Скрягин Книга о якорях, М., Изд. "Транспорт", 1973 г

Якорный крюк потому так и называется, что под прилагаемой к нему нагрузкой он сам должен глубже зарываться в рельеф.



## - Крюк якорный ледовый

В своей книге «Техника горных маршрутов» известный ленинградский альпинист, конструктор снаряжения и писатель Е.В.Буянов пишет:

«На рубеже 70-80-х годов, наряду с качественными ледовыми молотками появилось новое, очень эффективное средство для преодоления очень крутых ледовых склонов: ледовый якорь «айс-фифи». С появлением этого якоря проблему «вооружения» для преодоления ледовых стен можно считать решенной, поскольку вопрос обеспечения надежной страховки на льду был решен чуть раньше массовым внедрением трубчатых ледобуров.

...

«Прародителем» якоря можно считать якорный крюк Абалакова, известный еще в 40-е годы».

Действительно, в арсенале отечественного альпинизма якорный крюк впервые появился в довоенные годы. В.М. Абалаков тогда предложил вариант якорного ледового крюка, с помощью которого можно было преодолевать отвесные участки ледового рельефа.

Якорный крюк модели В.М.Абалакова

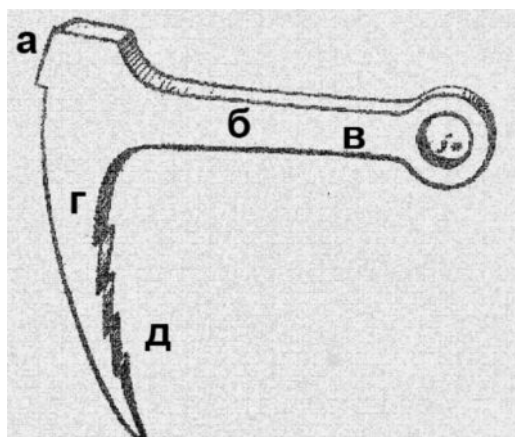
а – боек;

б – рукоятка;

в – отверстие для петли или репшнура;

г – клюв;

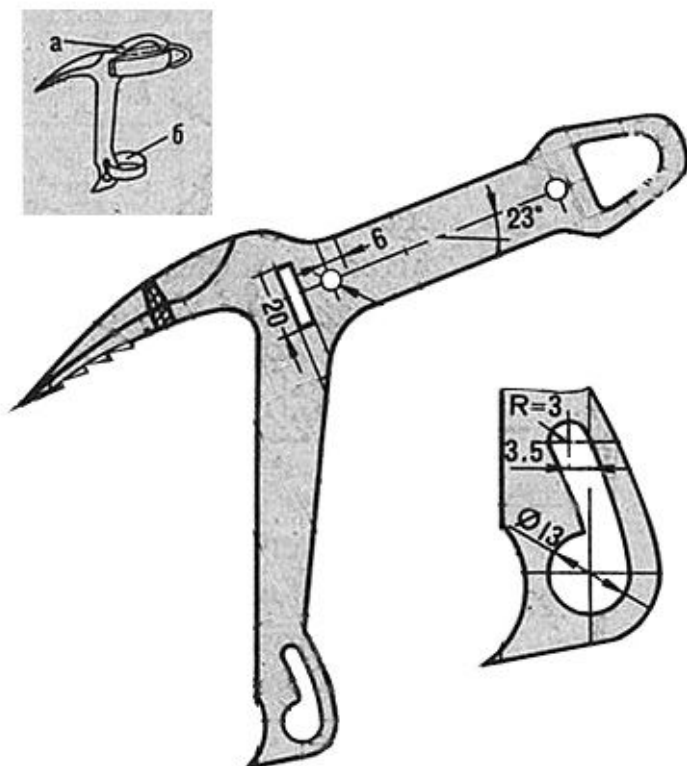
д – острая насечка.



(Рисунок из книги И.А.Черепова «Альпинизм» - 1940 г).



В книге «Самодельное туристское снаряжение» (сост. П.И.Лукоянов, Москва, «ФиС», 1986 год) можно найти развитие В.М. Абалаковым идеи ледового якорного крюка, вплотную подвигающего его к «айс-фифи»:



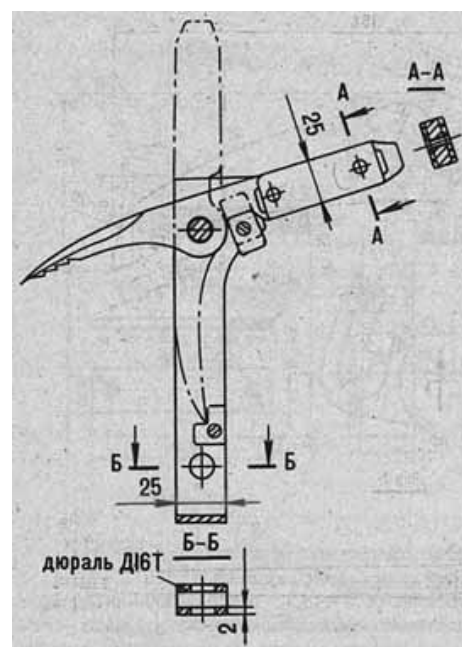
«Для создания искусственных точек опоры при прохождении крутых участков применяются якорный крюк, имеющий клюв, забиваемый в лед, и опирающийся на склон заостренный хвост с отверстием для подвески петли. Материалом для якорного крюка служит сталь (ЗОХГСА) или титан твердых марок.

Для удобства работы с якорным крюком В.М. Абалаков предлагает делать его заодно с рукояткой, являющейся как бы продолжением клюва (при этом запястье продевается в петлю б, а кисть - в петлю а). Надежность закрепления на льду с помощью такого якоря гораздо выше, чем у стандартного Г-образного якорного крюка.

Вариантом Т-образного якорного крюка является складывающийся якорный крюк, более компактный и удобный при ношении (см. рисунок из книги «Самодельное туристское снаряжение», сост. П.И.Лукоянов, Москва, «ФиС», 1986 год).

По поводу складных якорных ледовых крючьев Е.В.Буянов отмечает:

«Появились конструкции складных ледовых якорей, которые более удобны при транспортировке (более компактны и безопасны), требуют меньшего количества дефицитной стали при изготовлении, допускают применение сменных лезвий. Но у них есть и серьезные недостатки: складная конструкция менее монолитна, сложнее при изготовлении. В то же время складывать лезвие не обязательно: можно прикрыть его колпачком, накладкой или жестко соединить с другим якорем так, чтобы лезвия не выступали наружу своими остриями. Можно также выполнить якорь со съёмными лезвиями».



Современные якорные ледовые крючья могут использоваться и на смешанном скально-ледовом рельефе (так называемые микстовые маршруты).

Якорный крюк для микстовых и ледовых маршрутов «Spectre Ice Piton» фирмы «Black Diamond».

Агрессивный угол атаки. Комплектуется нейлоновой петлей. При благоприятных условиях выдерживает нагрузку до 1000 кг. Весит 177 г.

(фото by Tony Lamiche, каталог «Petzl» 2010)



### - Скальные якорные крючья

Скальные якорные крючья постепенно получили широкое применение для передвижения с ИТО. При определенном навыке (необходимы предварительные тренировки) движение по скальному рельефу с их применением становится значительно быстрее и безопаснее. Работать с подобными крючьями на подходящем рельефе гораздо проще – даже одной рукой его легче установить, чем подбирать закладку или забивать в трещину крюк. Если якорь под весом альпиниста не выпал, то он начинает работать, как минимум в роли рельефного скайхука. Принцип работы якоря приближается к закладным элементам. Следует твердо знать - якоря только дополняют традиционные средства страховки.

Якорные скальные крючья «Pecker» («Клюв») фирмы «Black Diamond» 2010 г.

Якорный крюк держится в щели, в первую очередь, за счет своей геометрической формы, и лишь отчасти за счет силы забивания. До забивания следует проверить (по возможности), чтобы щель не расширялась в глубь. Она также не должна расширяться ниже точки забивания, в этом случае при рывке якорь может легко вылететь из щели.



Лучшим вариантом является сужающаяся к низу щель – в этом случае якорь под нагрузкой будет лучше заглубляться в нее.

До забивания якоря обязательно проверить породу, простучав по краям щели молотком: при глухом (тупом) звуке - следует искать другое место. В случае растрескивания породы – сменить точку забивки. Не забивать якорь под отслоенные плиты. Выбирать точку забивки лезвия якоря практически по линии падения воды вниз.



Слева направо:

- Правильно забитый якорь с опорой на ножку.
  - Неправильное приложение нагрузки на якорь – на срез.
  - Недопустимое положение якоря выше перегиба без опоры на ножку.
- (все фото - Т.Сенченко).

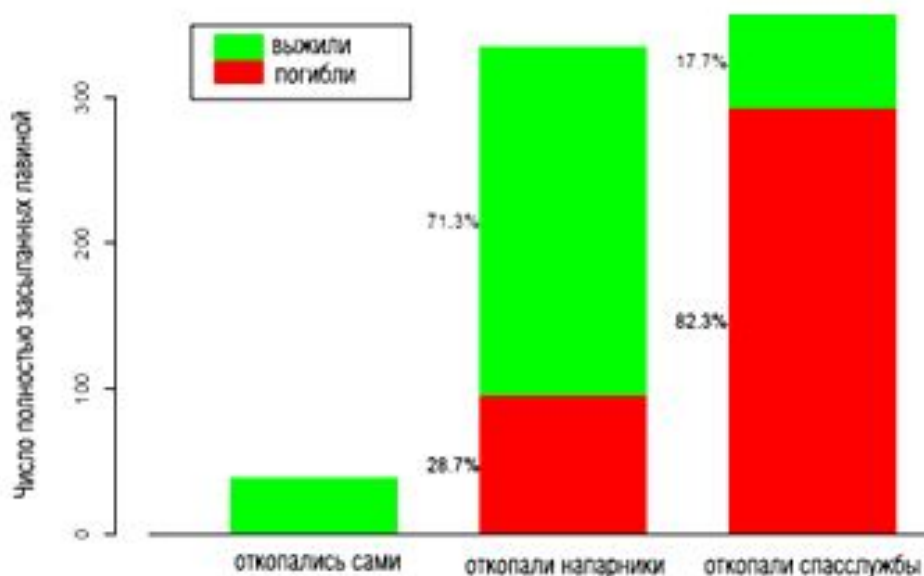
З.П. С.К.

# Л

## Лавинный шар

Во время испытательных тестов «Лавинные шары» показали себя, как очень логичное и простое средство для обнаружения и спасения полностью засыпанного снегом человека.

По данным Института снежного покрова и лавин (Давос, Швейцария) - первые 15 минут после схода лавины и попадания в нее человека, становятся решающими для оказания немедленной помощи. В 90% случаев, обнаруженные и извлеченные за это время люди были живыми. После 15 минут их шансы на выживание стремительно падают - через 30 минут после схода выживают только 20% полностью засыпанных, большинство же погибает из-за асфиксии.



Именно это в более, чем 80% случаев попадания в лавину спасательные службы случаев объективно не успевают оказать своевременную помощь. Единственным шансом на спасение для полностью засыпанного в лавине человека остается незамедлительная помощь товарищей по группе. Статистика лавинных НС показывает, что только 16% (!) восходителей, ски-туристов или фрирайдеров действительно в состоянии обнаружить и откопать товарищей в течение первых 15 мин.

Известно, что самый большой процент выживших в снежной лавине приходится на тех, кто был обнаружен напарниками по видимым на снежной поверхности частям тела или одежды. Поэтому разработчики посчитали необходимым создать такое снаряжение, которое могло бы визуально промаркировать место нахождения засыпанного и тем самым помогало существенно ускорить процесс его обнаружения. Одним из последних изобретений направленных для облегчения нахождения человека попавшего в снежную лавину стало приспособление «лавиный шар». При этом производитель не рекомендует рассматривать данное приспособление, в качестве замены стандартного набора лавинного снаряжения: бипер, лавинный зонд и лопата





Особенности конструкции и принцип работы:

- Шар диаметром 0,5 м. состоит из тканевой оболочки и упругих ребер жесткости.
- Небольшая сумка с находящимся в сложенном состоянии лавинным шаром может быть прикреплена к любому рюкзаку
- Шар, при помощи ремня и 6-метрового особо прочного тонкого 4мм шнура присоединен к надежной системе, одеваемой на пояс. Даже при потере рюкзака в лавине, целостность системы не нарушается.

- Снаряжение приводится в действие кольцом, которое прикрепляется к плечевому ремню рюкзака. Оно соединено короткой лентой - тягой (длиной 0,5 м) с замком кармана, который крепится на рюкзаке.

- В случае опасности механизм шара запускается при помощи специальной ручки. Две мощные пружины мгновенно раскрывают шар, который «выпрыгивает» из сумки быстро набирает свой рабочий объем и увлекает за собой лавинную ленту.

Примечание: Вероятность появления ленты на поверхности лавины, у которой на конце прикреплен шар, более высокая, чем у ленты со свободным концом (лавинном шнуре).

- Поскольку шар легче любого типа лавинного снега он остается на поверхности лавины и остается на поверхности снега даже после повторного схода лавины.

- После остановки, лежащий на поверхности шар позволяет быстро определить место нахождения полностью засыпанного лавиной человека.

Преимущества пружинного механизма:

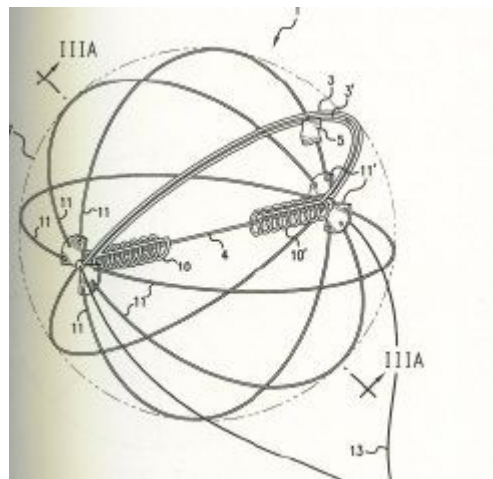
- Полная надежность системы, т.к. механизм шара работает без батарей или газовых баллонов, поэтому не требуется их постоянная проверка и замена, а так же не создает проблем с перевозкой в самолете.

- Запуск системы возможен в любой момент, количество запусков не ограничено. Проверка при покупке не требует никаких дополнительных трат. В отличие от снаряжения, в котором используются газовые баллоны после каждого запуска не требуется полная проверка системы, замена баллона и запускающего картриджа.

- Сработавший лавинный шар легко складывается и сразу же готов к дальнейшему использованию. Это позволяет производить регулярные тестовые запуски для выработки необходимого навыка, с тем чтобы в экстренной ситуации механизм был бы запущен рефлекторно.

- Конструкция отличается небольшим весом - вместе с сумкой 980г.

- Шар прост в эксплуатации, не требует сервисного обслуживания.





Вид шара на лавинной поверхности. От него идет веревка в нутро лавины. В месте ее ухода в снег, стоит работающий спасатель.

К.Е.

### **Лавинный датчик (биперы, трансиверы)**

Это основное средство для обеспечения успешного поиска человека попавшего в лавину. По типу обработки сигнала датчики делятся на аналоговые и цифровые. Первые фиксируют сигнал и без какой-либо обработки «озвучивают» его - чем громче звук, тем ближе цель. Вторые - получив сигнал, обрабатывают его по определенному алгоритму. В итоге вычисляется дистанция и направление на источник сигнала.

Цифровые приборы часто показывают «не туда» и определяют дистанцию со значительной погрешностью. Опытные спасатели часто слышат сигнал в аналоговом приборе гораздо раньше, чем начинает показывать цифровик. В любом случае перед поездкой в горы следует провести тренировку по освоению датчика. Высокие шансы найти живого человека есть в первые 10-20 мин. после остановки лавины.

Диапазон рабочих температур:  $-20 + 40^{\circ}\text{C}$

- диапазон температур хранения:  $-30 + 50^{\circ}\text{C}$

- радиус действия 80-100 м

- время работы: 200 часов посылки сигнала при  $+10^{\circ}\text{C}$ , и 1 час приема при  $-10^{\circ}\text{C}$



В.К., Е.С.

## Ледовое сверло

По своей сути это титановый ледобур диаметром 27 мм и длиной 290 мм.

Предназначено для организации точек страховки на ледовом склоне – просверливание ледовых проушин.

Изготовлено в 1997 г. по просьбе американской фирмы «USHBA».



В.К., Е.С.

## Ледовый инструмент

Коллекция образцов снаряжения похожих на спортивную модель «Petzl-Nomic» (см. фото) в настоящее время приближается к 100 типоразмерам и разновидностям, выпускаемых десятками мировых производителей.

Отличительные данные:

- Эргономичная регулируемая рукоятка (тип Т) - размер рукоятки можно подогнать под размер руки и толщину перчатки.
- Геометрия инструмента и клюва рассчитаны таким образом, чтобы уменьшить смещение клюва при зависании на руке.
- Вес головки смещен в сторону клюва - это дает эффективный замах, мощный удар и точную постановку клюва во льду.
- Для драйтулинга вес клюва уменьшается за счет съемных металлических накладок.
- Клюв ASTRO (тип В) согласуется с различными способами удержания рукоятки: каждому возможному хвату соответствуют свои специфические зубья клюва для надежного удержания инструмента и эффективного удара.
- Верхняя часть рукоятки покрыта специальной обрезиненной лентой GRIPTAPE для лучшего удержания и термоизоляции.
- Вес – 635 г. Длина – 48 см. Сертификат CE / UIAA.





Это фото показывает отдельные образцы фирменного и самодельного ледового снаряжения, которые по праву могут считаться прародителями современного снаряжения, как для восхождений, так и спортивного ледолазания.

В.Т.

## Ледовый крюк

(Дополнение к статье основной книги стр.198, 3-я колонка). Подобные конструкции ледовых крючьев (см. фото) применялась в конце XIX - начале XX века.



Рис.1. - кованный винтообразный крюк длиной до 25 см., ширина винтовой части – 15 мм. В альпинистской практике подобные крючья еще существовали в послевоенное время.

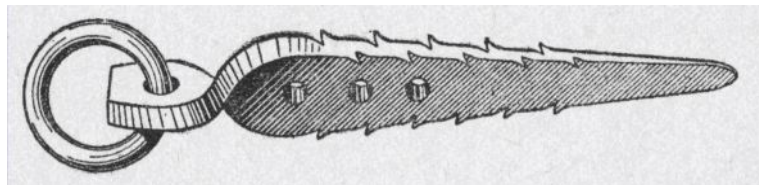


Рис. 2 - кованный плоский крюк с насечками длиной до 20 см, ширина верхней части – 25 мм, в бойковой части заделано кольцо для карабина. Эти крючья применялись вплоть до появления Абалаковской «морковки».



Рис.3. плоский забиваемый послуживший прототипом для производства отечественных крючьев (см.рис.2), которые до войны изготавливались на фабрике металлических изделий в г. Нальчике (КБ АССР).





Рис.4. Этот ледовый красавец тоже относится к начальному периоду применения ледовых крючьев.



Рис.5. Ледовый крюк более позднего периода, когда на смену присоединительным кольцам пришли проушины в теле крюка.

В.Т., П.З.

## Ледовое «шило»

До появления понятия «ледовый инструмент» (вторая половина минувшего века), среди альпинистов, специалистов по преодолению крутых ледовых маршрутов, в большой моде был инструмент под таким экзотическим названием – на западе «ice dagger» - ледовый кинжал.

Применялось «шило» в паре в клювом ледоруба, хотя чаще старались иметь под рукой парочку подобных предметов (в те времена мало кто затачивал клюв своего ледоруба до остроты инструмента, да и его геометрия не очень отвечала подобным требованиям). «Шило» с размаха одним ударом (ни каких повторных ударов!) загонялось в лед и, придерживаясь за его рукоятку, переставлялись ноги в кошках по принципу «подъема в три такта».

Ледовый кинжал из коллекции © brian a  
(<http://www.ukclimbing.com/>)



## Ледорубы – старые

(Дополнение к статье основной книги стр. 201, 2-я колонка).

На прилагаемой фотографии лишь малая толика старинных ледорубов различной длины, формы лопаточки и клюва, их длины. Было время, когда ледоруб был вровень с грудью хозяина (на заре мирового альпинизма), не было сменных штычков, как правило, все ледорубы были с темляками на подвижном кольце. А чтобы кольцо не соскакивало с древка, на его середине (или чуть ниже) был ввернут винт-ограничитель. Это позволяло подогнать длину «хвата» рукой, так чтобы рука находилась ровно на уровне штычка. Это позволяло делать хороший замах при вырубании ступеней.



За ледорубом внимательно ухаживали – на кончик клюва надевали резиновый колпачок (чтобы раньше времени не затупился), да и штычок прятали в резиновый колпак (чтобы не поранить невзначай себя или кого другого). Когда ледоруб висел в кладовке, то его металлические части были аккуратно смазаны машинным маслом, а перед выходом в поход – клюв и штычок (по мере необходимости) подтачивались напильником. Кстати – подобному уходу подвергалось все железное снаряжение.

А в ознаменование личных (и более высоких) достижений, на древке ледоруба ставили памятную надпись, и он находил место на стене около камина или на стенде музея.



Автограф на древке ледоруба Джима Уитакера (Jim Whittaker) – первого американца, совершившего восхождение на Эверест.

В.Т., П.З.

# М

## Молоток ледовый

(Дополнение к статье основной книги стр. 201, 2-я колонка).

На левой фотографии самодельная модель молотка, вошедшая в обиход альпинистов в середине 50 годов XX века. Удлиненный его клюв был своеобразным прообразом современных форм этой части ледового инструмента. Рукоятка делалась из стальной катанки диаметром 12-14 мм, что существенно влияло на вес инструмента. Для гашения вибрации удара, конец рукоятки заделывался литой резиной и т.п.



Справа современный ледовый молоток «Alp Monster» фирмы «Grivel».

Ц.А.

## Молоток универсальный скальный

(Дополнение к статье основной книги стр. 211, 3-я колонка).

Так выглядели скальные молотки середины XX века. Для укрепления деревянной рукоятки имеется стальной стакан. Боек с тыльной стороны сведен на конус на котором прорезаны зубчики для удобства выдергивания крючьев их трещин.

Вес - 650 г.

Подстраховка – шнуром, привязанным к рукоятке.



Ц.А.

## «Морковка»

Обиходное название забиваемого ледового крюка. Изобретение известного советского альпиниста В.М.Абалакова (1949 г).

Материал – сталь. Вес – порядка 250 г. Длина – 200-250 мм. Наибольший диаметр – 20 мм. Диаметр верхней части – 18 мм. Острие – четырехгранное, завершенное.

Поворотная скоба с отверстием для страховочного карабина. Головка – шестигранная – для удобства выворачивания крюка из льда при помощи лопаточки ледоруба, в которой в те времена делалось отверстие под шестигранную головку крюка. Это же отверстие в лопаточке ледоруба предназначалось для выворачивания сменного штычка ледоруба.

Можно полагать, что именно поворотная скоба и шестигранная головка явились главными усовершенствованиями В.М.Абалаковым ледового крюка Ригеля (смотри статью «Крюк ледовый забиваемый «Ригель»»).

Учитывая конусность тела крюка, его забивание в лед требовало определенного навыка – постоянство серии ударов до полной забивки крюка «под головку». Если в процессе забивания допускалась остановка или менялся ритм ударов, то в гнезде образовывалась воздушная подушка, которая выталкивала крюк наружу. Следовало выбрать новое место и вновь делать попытку его забивки.

Крючья подобного типа часто применялись для организации станции страховки на скалах. Надежность при этом была огромной (часто не требовалась его забивка под «головку»). Чтобы вытащить крюк из трещины, были нужны не малые усилия и время.



Сверху вниз:

- вид нового крюка «морковка».
- после испытаний под нагрузкой на ледовом рельефе.
- обломок оставшийся при попытке его выбивания из скальной трещины.

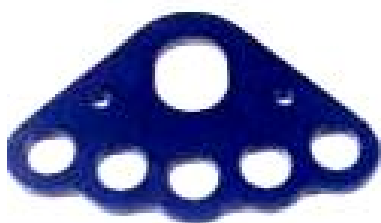
Ц.А.



# Н

## Накопитель

Другие названия: такелажное звено, коннекторная пластина. Назначение – создание ряда точек закрепления на одной основной подвеске (переправы через горные реки, точки страховки на горном рельефе, спасательные работы, промышленный альпинизм, десантирование с вертолета). Размеры и формы подбираются в зависимости от решаемых задач. Выпускаются отечественными и зарубежными фирмами альпинистского и специального снаряжения.



Накопитель большой



Накопитель малый



Такелажное звено

## Наручный маршрутный индикатор

(Дополнение к статье основной книги, стр. 192, 1-я колонка).

Задолго до появления спутниковой навигации, в 1927 г. был создан наручный прибор - Plus Four Wristlet Route Indicator. (см. фото), который можно считать прародителем наших современных GPS-навигаторов. Прибор внешне очень похож на наручные часы, имеет два рычажка, позволяющих прокручивать (вперед-назад) бумажную карту с нанесенным на нее маршрутом предстоящего путешествия. Этот прибор был рассчитан на 20 разных карт и стоил в то время 5 фунтов стерлингов.



# О

## О скальных крючьях

Первые скальные крючья не имели проушин или отверстий для закрепления на них страховочной веревки. Это были стальные стержни-пики, забиваемые в трещины скал, а веревка набрасывалась на них сверху. Быстрое крепление веревки к точкам страховки было еще неосуществимо, так как карабины были изобретены несколькими годами позднее.

Первоначально крючья забивались для непосредственной опоры – для рук или в качестве ступенек для ног. Кроме этого крючья забивались для закрепления веревки и обеспечения безопасного спуска.

Постепенно крючья стали делать с кольцами, через которые пропускалась веревка: непосредственно или через ранее привязанные петли.

Горный гид из Тироля Ханс Фихтль (Hans Fiechtl) в 1910 году предложил новую конструкцию скального крюка с «ухом» в теле крюка, очень похожую на современные. В том же году его товарищ по Мюнхенской школе горных гидов Отто Эрцог (Otto Herzog) разработал карабин для целей альпинизма (см. статью «Карабин (альпинистский)'). Применение этих новинок позволяло быстрее организовывать точки страховки и достигать ранее недоступных мест. Упростились практически все процедуры работы с веревкой при восхождении.

Кованные железные крючья стали одним из элементов снаряжения, который радикально изменил устоявшийся стиль восхождений. Неожиданно успешные прохождения маршрутов на стенах Эйгера, Маттехорна и Гран Жорасса при помощи «железного» снаряжения, подтвердили преимущества новых средств страховки. Но оставались и яростные противники подобного нововведения, отстаивавшие «чистоту» стиля, не допускавшего использования искусственных средств при лазании. Например, Лондонский Альпинистский журнал (Alpine Journal), относил подобные восхождения к разряду «неспортивных и отвратительных карикатур».

Вначале скальные крючья делались из мягкого железа (низкоуглеродистая сталь) и часто попытки их извлечения и повторного использования приводили к быстрому выходу крючьев из строя (трещины, разрывы). Это вызывало необходимость брать с собой на маршрут неоправданно большой запас «железа». И это явно играло на стороне противников использования крючьев при восхождениях.

После окончания Второй Мировой войны во всем мире происходит оживление альпинизма. Происходит это и в Америке. Следующий этап развития скальных крючьев связан с именем Джона Салате (John Salathe).

Швейцарский эмигрант (кузнец по профессии) Иоганн Салате (ставший впоследствии Джоном) довольно поздно – в возрасте 45 лет, увлекся альпинизмом, сделав это в прекрасной Йосимитской долине, изобиловавшей в 40-х годах XX века никем не пройденными вершинами и маршрутами. За очень короткое время Салате прошел все наиболее известные маршруты Долины. Как кузнец он не мог не понять, что продаваемые в горных магазинах импортные европейские скальные крючья слишком мягкие для жестких Йосимитских гранитов. Вернувшись к профессии кузнеца, Салате впервые изготовил скальные крючья из стали, легированной хромом и молибденом.

Первые твердые крючья Джона Салате, впоследствии названные им «Lost Arrow».

Название «Потерянная Стрела» было дано Салате своим крючьям не случайно. В 1946 году он готовился к первовосхождению на легендарный пик «Lost Arrow».



Пик «Lost Arrow» слева – вид из долины, справа – вид с хребта на перемышку, с которой предпринимались первые попытки восхождения на пик. (фото с сайта Risk.ru).

Новые крючья оставались работоспособными после забивания их лидером и выбивания вторым в связке, что позволяло резку уменьшить их число необходимое для восхождения (и, следовательно, вес снаряжения). В августе 1946 года Джон Салате впервые опробовал свои крючья при попытке в одиночку достичь вершины «Lost Arrow» с перемышки и достигнув места, которое и поныне носит название «Полка Салате» (Salathe Ledge). В сочетании с шлямбурными крючьями, они позволяли пройти практически в любых местах, недоступных иным техническим средствам.

Джон Салате (справа), 1958 г. (фото с сайта Risk.ru).



Новые твердые скальные крючья позволили Салате успешно совершить несколько первовосхождений, в том числе на Lost Arrow, Half Dome и Sentinel Rock. Вместе со своим напарником по связке Аксом Нельсоном (Anton Nelson) Салате сделал большой вклад в становление нового стиля восхождений, именуемого сегодня – Big Wall («Большая стена»).

С.К.

## **Обрыв веревки**

На любом восхождении или в горном походе существует опасность обрыва веревки. Если при рывке (срыв или проскальзывание) веревка попадает на острую скальную кромку (грань), то она может оборваться (обрезаться). До сих пор не изготовлена веревка которая может быть 100% гарантом безопасности в горах и выдержать все возможные нагрузки, встречающиеся в практике.

Опасность обрыва веревки определяется в основном четырьмя критериями:

### **- Острая кромка.**

Чем острее кромка, тем быстрее порвется веревка. Даже не закругленный угол (вроде кромки стола) при срыве может обрезать веревку. Особенно опасны гранитные перегибы с шероховатой поверхностью и острые изъеденные водой известняки.

### **- Угол перегиба веревки.**

Чем сильнее веревка отклоняется на перегибе (скольжение по перегибу влево-вправо), тем больше усилие среза и тем быстрее произойдет срезание веревки.

### **- Фактор падения или рывка.**

Чем больше этот фактор, тем больше рывок, чем больше рывок – тем больше усилие среза и больше опасность срезания веревки. Фактор рывка – это отношение высоты (глубины) падения в длине веревки, которая останавливает падение. Максимальная величина фактора рывка – 2.

Понятие «срыв с фактором 2» относится к ситуации падения после срыва при выходе без промежуточных точек страховки при выходе на всю длину веревки над точкой ее закрепления. Такое падение возможно только на отвесной стене в средней ее части, когда сорвавшийся может пролететь мимо страховочной станции на всю длину страхующей веревки.

Падение с фактором 1 происходит, например, от страховочной станции с закрепленной на ней веревкой на всю ее длину – когда глубина падения равна длине останавливающей падение веревки.

Падение с фактором 0,5 происходит при срыве, когда суммарная глубина падения в два раза меньше длины останавливающей его страховочной веревки.

### **- Энергия падения.**

Это энергия, которой обладает падающее тело. Можно определить ее произведением веса падающего тела на высоту (глубину) падения. Чем тяжелее сорвавшийся, тем больше энергия его падения. С увеличением энергии падения увеличивается и усилие рывка, а значит и вероятность полного разрушения веревки.

### **- Усилие рывка.**

Под усилием рывка понимается максимальная (пиковая) нагрузка на падающее тело и все элементы страховочной цепи и мертвой точке падения, когда скорость падения равна нулю. До тех пор пока пиковая нагрузка при остановке падения не превышает прочности самого слабого элемента страховочной цепи, ее разрушение не произойдет. Однако это не значит, что результаты падения не могут губительно отразиться на самом упавшем.

П.Ш.



# П

## Падающая ручка ледобура

Модификация титанового ледобура. Большой рычаг и титановая проушина с «падающей» ручкой из стальной проволоки создают дополнительные удобства при работе на ледовом маршруте. Длина ручки – 150 мм.

Сконструирована в 1999 г. для американской фирмы «USHBA».



В.К., Е.С.

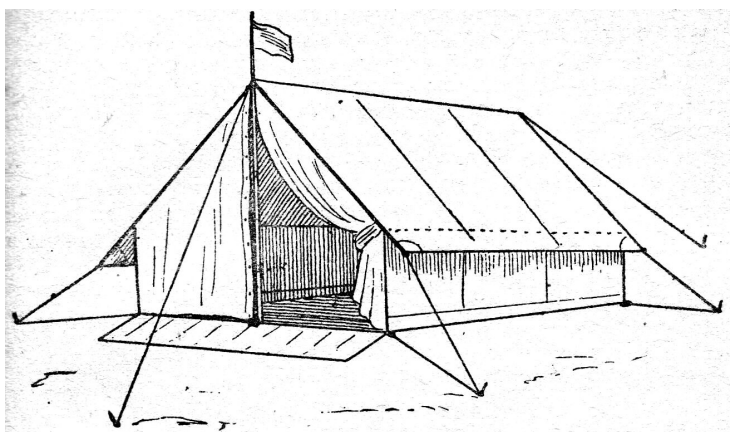
## Палатка «Полудатка»

Прототип отечественной альпинистской палатки типа «Памирка».

«Полудатка – это отечественный вариант палатки «Датка» (производство Дании, рис. 1.).

Рис. 1. Палатка «Полудатка».

Их отличие заключалось в том, что в «датке» (рис. 2.) на наружном полотнище трехслойной «двери» размещалось окно.



Пластина прозрачного целлулоида вставлялась в специальный карман, который от непогоды занавешивался шторкой и застегивался на пуговицах. Боковины были выше «ростом». Материал изготовления – толстый брезент. Часто эта палатка была без пола, но с боковыми т.н. «земляными» подворотами – брезентовый фартуки подворачивавшиеся внутрь палатки в случае непогоды. В ней могло разместиться до 6 человек. «Полудатка была с полом, и на входе был отворот-порожек. Она была ниже «ростом» и без окна. Тент крыши был более крутой. Вес ее был порядка 5-6 кг. Высота палатки (от пола до конька) -1,5 м.

Площадь пола 2 x 1,5 м. Для экономии веса общественного снаряжения, заранее рассчитывали установку «полудаток» на 0,5 м. ниже, с тем чтобы на опустившиеся боковины можно было поместить дополнительно по два человека. В этом случае все должны были ложиться на один бок, а поворачиваться только по общей команде. Этот тип палаток использовался в отечественном альпинизме до и после ВОВ. В середине 50 гг. минувшего века на смену «полудаткам» пришло новое поколение палаток – «памирки».

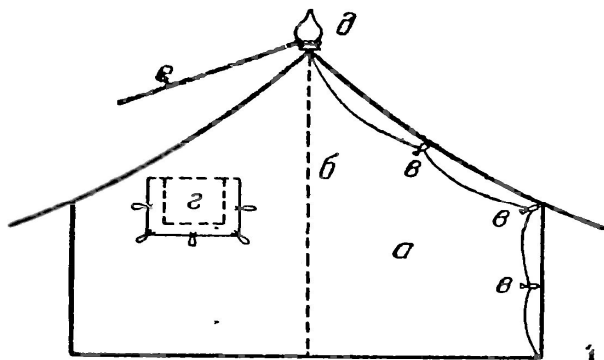
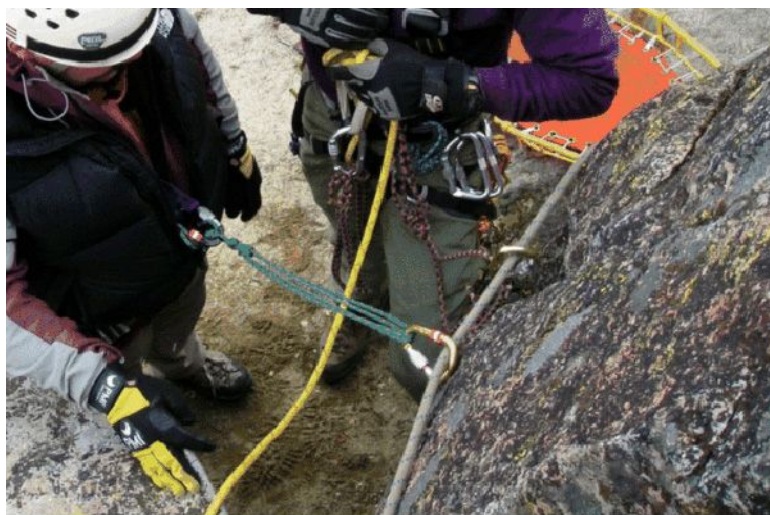


Рис. 2. Входная часть палатки «Датка»: а – лицевая часть трехслойной «двери»; б – соединение полотнищ «двери»; в – подвязка полотнищ «двери»; г – окно на лицевой стороне входа; д – узел крепления оттяжек.

Ю.Ж.

## Парселл-Прусик (Purcell Prusik)

«Парселл-Прусик» - это регулируемый ус самостраховки, который был изобретен в Британской Колумбии в 70 годах XX века членами Горной спасательной службы этого региона (Columbia Mountain Rescue Group). Название свое получил по имени горного хребта Purcell Mountains (Британская Колумбия. Канада).



Самостраховка с помощью «Парселл-Прусик» (фото by majit sabet)

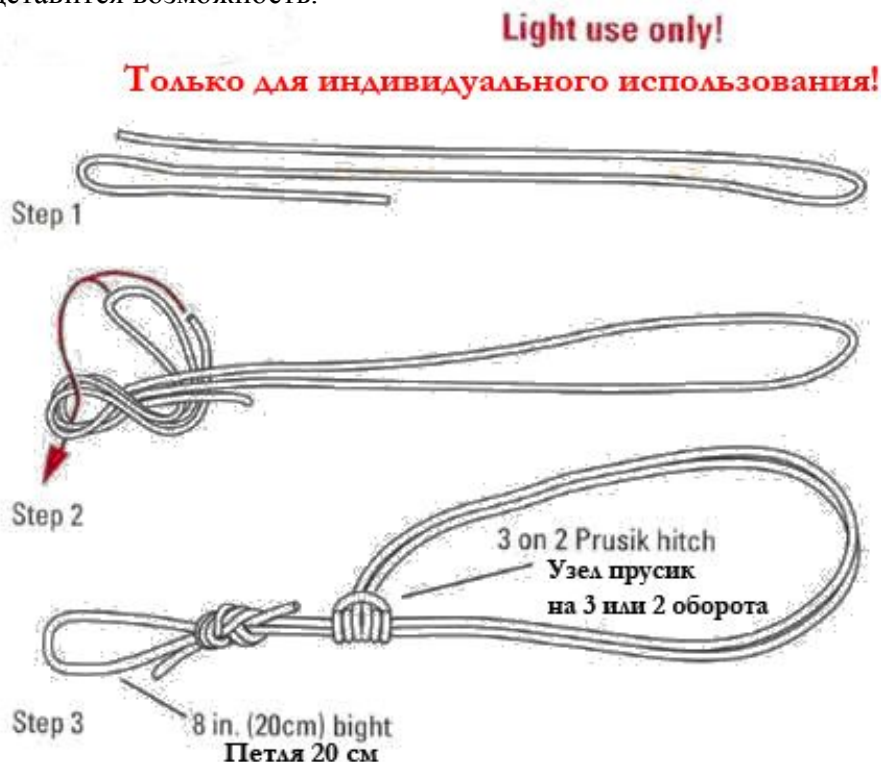
Применяется главным образом канадскими и американскими спасателями в качестве регулируемой самостраховки. «Парселл-Прусик» вяжется из 6-7 мм нейлонового шнура (репшнура).

При испытаниях «Парселл-Прусик» из шнура диаметром 6 мм надежно выдерживает срывы груза весом 100 кг с фактором рывка 1,0. При этом отмечается незначительное оплавление узла, и самостраховка может дальше использоваться. Однако надо понимать, что

следующий срыв может привести к более высоким пиковым нагрузкам, так как шнур уже претерпел некоторые необратимые деформации в результате первого падения.

При падениях с фактором -1.5 были отмечены разрушения самостраховок примерно в 10 % случаев. Было бы неразумно не заменить ее при первой же возможности.

«Парселл-Прусик» из шнура диаметром 7 мм выдерживает срывы груза весом 100кг с фактором рывка 2,0 без существенных повреждений. Правда, основные внутренние повреждения шнура чаще всего не видны при внешнем осмотре. Как и любую страховочную веревку «Парселл-Прусик», испытавший такой рывок, должен быть заменен, как только представится возможность.



Последовательность вязки «Парселл-прусика».  
(Иллюстрация с сайта <http://www.ahsrescue.com/pc-1211-105-personal-purcell-prusik-system.aspx>)

В настоящее время выпускаются стандартные петли для изготовления «Парселл-Прусиков» с петлей, сделанной машинной сшивкой (вместо узла).

Это несколько повышает удобство работы с самостраховкой, но снижает ее общую способность к остановке падения, так как узел, содержащий определенное количество веревки, способной поглощать некоторое количество энергии падения за счет деформаций самой веревки и внутреннего трения ее витков в узле.

А также лишает возможности в случае необходимости развязать узлы и получить конец репшнура определенной длины для других непредвиденных потребностей.

Кроме самостраховки, «парселл-Прусик» используется в качестве стремян для подъема по веревке способом «Texas» и его аналогами, в связи с чем и выпускается трех размеров: «длинный для ноги», «короткий для ноги» и «грудной». Как и показан на фото.

В отечественном альпинизме использовались похожие устройства (см. статью «Универсальная страховочная петля».



Ф.Ф., С.К.

## Пломбы

Пломбы – это разновидность закладок для предельно мелких трещин и других форм скального рельефа, куда в случае необходимости не возможно забить крюк или установить нормальную закладку. Пломбы забиваются молотком в каверны, трещины, различные формы микрорельефа, недоступные другим видам снаряжения, и служат только для опоры при передвижении.

### CopperHeads

1031	#1	\$3.00
1032	#2	\$3.00
1034	Duck #1	\$3.00
1035	Duck #2	\$3.00
1129	Double #0	\$4.25
1131	Double #1	\$4.25
1132	Double #2	\$4.25



### AluminumHeads

1034A	Duck #1	\$3.00
1035A	Duck #2	\$3.00
1040	#1	\$3.00
1041	#2	\$3.00
1042	#3	\$3.25
1043	#4	\$3.25
1140	Double #2	\$4.25
1141	Double #3	\$4.25



Для их изготовления используется медь (copper head - «капперхеды», буквально «медная голова»), алюминий («алюминиумхед») и, реже - свинец («плюмбумхед»), так как он гораздо тяжелее. За счет мягкости металла пломбы имеют высокое трение о шероховатую поверхность скальной породы. (см. рисунок к статье «Капперхеды»).

Некоторые вилы пломб фирмы «Yates».

С.К.

## Подшлемник шерстяной

Подобный вид защиты от холода особенно был популярен еще с довоенных лет. В большом почете, равно как и трудно доставаемыми были подшлемники водолазов, подводников и моряков (Рис. 1). Поверх подшлемника надевался капюшон штормовой куртки или шапка.

Современный альпинистский подшлемник изготавливается, как правило, из тёплой ветрозащитной ткани «Polartec Windbloc». (Рис. 2). Подобная модель обеспечивает полную защиту головы и шеи от холода.



Рис. 1



Рис. 2.

М.В.



## Примус «Фебус» (Phoebus No.625) и «Шмель»

В начале 50 гг. минувшего века в Советском Союзе появилась весьма ограниченная по количеству партия австрийских примусов «Фебус». По разнарядке они распределялись среди ведущих альпинистских коллективов, школы инструкторов, КСП и конечно некоторая их часть оседала в неучтенных адресах. Среди всяческих неформальных средств для подогрева воды и приготовления пищи в походных условиях эти примуса можно было отнести к категории гранд-принцев. Неприхотливый в эксплуатации (имелась даже внутренняя игла для прочистки канала поступления бензина к горелке), надежно работавший даже на высотах в 7000 м, «Фебус» был пределом мечтаний любого альпиниста, туриста, рыбака, автомобилиста и т.п.

Но чтобы утолить голод на чрезмерно высокий спрос на походные примуса, отечественная промышленность (один из Ленинградских заводов) в начале 60 гг. стала выпускать нелегализованные копии этих примусов. В связи с отсутствием отдельных технологических условий, было произведено упрощение технологии его производства. Новинка получила название – «Шмель». К сожалению «приемный сын» во многом не оправдывал возлагавшихся надежд. Частые поломки и, что особенно было опасным – взрывы бачка с топливом, создали этому производству далеко не положительную славу.



Примус «Фебус»



Примус «Шмель»

В.Т., П.З.

# Р

## Рюкзак Абалаковский

Автор – известный советский альпинист змс В.М.Абалаков. Большой мягкий рюкзак с матерчатыми перегородками, разделявших внутренний объем на три камеры. Подобная конструкция придавала туго наполненному рюкзаку удобную для переноски форму. Вес рюкзака не превышал 1,5 кг. Такие рюкзаки появились в довоенные годы для обеспечения дальних экспедиций, во времена, когда все подходы к Памирским, Тянь-Шанским и другим отдаленным объектам восхождений осуществлялись караванным способом.



Рюкзак Абалаковский (слева) и последующая модификация Абалаковского рюкзака – выпуск швейной фабрики ВЦСПС.

1941 год. Горные стрелки с Абалаковскими рюкзаками перед отправкой на фронт.



П.3.

# С

## Скай-хук

(Дополнение к статье основной книги стр. 211, 2-я колонка).

История скай-хуков начинается в послевоенные годы в Калифорнии, США и связана она с именем Джона Салате (John Salathé). Выходец из Швейцарии Джон Салате увлекся восхождениями сразу же после Второй Мировой войны, в 1945 году оказавшись в красивейшей Йосимитской долине. Уже в первых попытках восхождений Салате столкнулся с особенностями твердых гранитов, составляющих скалы Йосимитов. Кузнец по основной профессии, Джон Салате вернулся к ней, чтобы изготовить снаряжение, подходящее для этих жестких условий.



Джон Салате в Йосимитской долине, 1964 г.  
(фото by Tom Frost)

В числе другого снаряжения Салате сконструировал новый вид снаряжения - специальные крючки для установки на острых кромках гранитных плит, которые товарищ Салате Акс Нелсон (Ах – Anton Nelson) назвал «небесными крючьями» (sky hook). Временем создания первых скай-хуков можно считать 1945-46 годы (По материалам «The Mechanical Advantage» by John Middendorf, 1998).

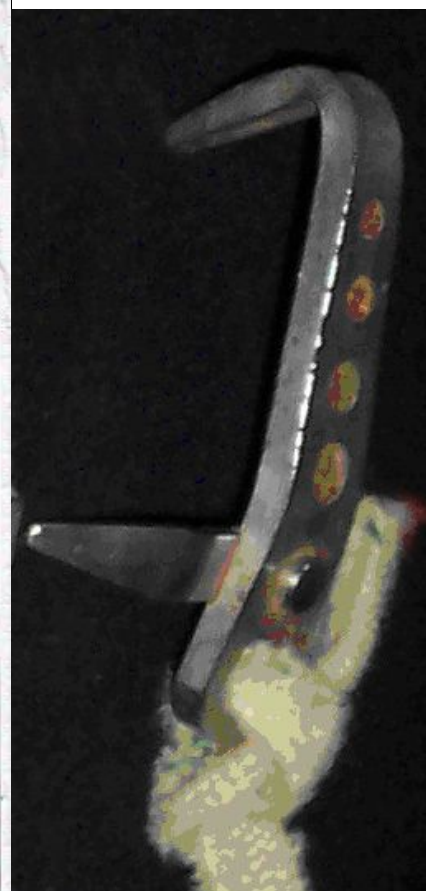
Можно предполагать, что советские альпинисты познакомились с техникой применения скай-хуков в середине 70-х годов XX века, когда по приглашению Американского Альпийского Клуба в 1975 году в США побывала советская команда в составе: Вячеслав Онищенко, Владимир Шатаев, Валентин Гракович, Анатолий Непомнящий, Сергей Бершов и Виталий Михайлович Абалаков. Абалаков не мог обойти вниманием этот замечательный вид снаряжения. Среди советских альпинистов того периода существовало твердое убеждение, что «краб» - как называли иногда скай-хуки - это изобретение В.М.Абалакова, хотя никаких документальных подтверждений этому не нашлось.



Одна из первых советских самоделок на тему «небесный крюк» (Из коллекции Спелеосекции Красноярского Завода Телевизоров).



Как бы там ни было, но в 80-х годах скуй-хуки стали достаточно хорошо известны в СССР. Многие тогда называли их "Небесный палец" – «Sky Finger», изготавливали и испытывали в деле, особенно после публикации чертежей в журнале «Турист».



Публикация алма-атинца А.Нехорошева в журнале «Турист», 1989 год и «Небесный палец» в металле (фото из коллекции К.Б.Серафимова).

Это название до сих пор можно встретить в русскоязычных статьях и учебниках по альпинизму, как наименование некоей разновидности скай-хука. Кстати, вполне вероятно, что один из следов этих публикаций о скуй-хуках уходит в Германию.



«Небесный палец» Германской фирмы «Stubai» и его изображение в книге «Школа Альпинизма», составители П.П.Захаров, Т.В.Степенко «ФиС», Москва, 1989 год.



Конструкция скай-хуков получила широкое развитие по всем параметрам, начиная от размеров, и кончая спецификой применения.

Принципиально скайхуки можно разделить на 2 основных вида: для использования в заранее пробитых отверстиях и на неподготовленном рельефе.



«Дырочные» скайхуки, то есть, пригодные для работы на кавернах и шлямбурных отверстиях из-за острой заточки клювиков:

- 1 - самодельный дырочный скайхук и принцип его работы
- 2 – «Leeper Logan Hook», США
- 3 – «Guotte D'eau» фирмы «Petzl», Франция, для средних и больших зацепов
- 4 – «Reglette», фирмы «Petzl», Франция, для малых зацепов
- 5 - большой «Fish Hook» фирмы «Alvo-Titanium», Россия
- 6 - скайхук в естественной каверне (фото из статьи А.Ищенко, «Техника скайхукинга», Владивосток).



Скайхуки для работы на рельефе и универсальные:

- 1 - зацеп для скайхука должен иметь небольшой отрицательный уклон - впадинку, чтобы предотвратить его соскальзывание.
- 2 – «Leeper Cam Hook», США, имеет простейшую форму,
- 3 – «Grapping Hook» фирмы «Black Diamond», США, для средних и больших зацепов,
- 4 - универсальный «Talon Hook» фирмы «Black Diamond», США (фото из статьи А.Ищенко, «Техника скайхукинга», Владивосток).

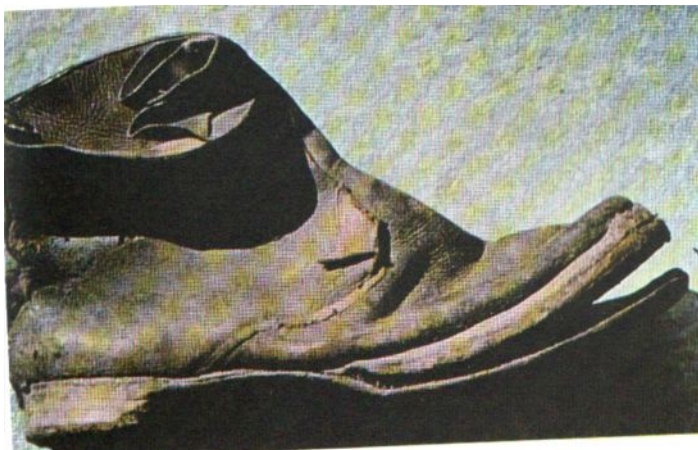
Так как отверстия под скайхуки пробиваются минимального диаметра, обычно не более 6 мм, то «дырочные» скайхуки обычно имеют острый удлиненный профиль клювика, при этом размеры самого крюка могут быть самыми разными. В советском альпинизме первыми скайхуками были доработанные ножки от примуса с отверстиями малого диаметра. Глубина отверстия под скайхук зависит от характера скалы - в твердых породах они, естественно, могут быть меньше. Но по рекомендации специалистов упор клюва скайхука должен происходить не менее чем в 7 мм от края зацепа (отверстия или каверны) - иначе возникает вероятность скола.

Интересен скайхук американской фирмы «Black Diamond» - «Talon», сделанный удивительно функционально. Каждый из трех лепестков имеет свою конфигурацию клювика для работы на разных формах рельефа, в том числе и в отверстиях, что здорово облегчает работу.

Скайхуки могут быть изготовлены из стали, титана или дюралюминия. Последние лучше держат на твердых скалах из-за большего трения, но значительно быстрее тупятся. Важными характеристиками скайхука является угол клюва и его заточка. В зависимости от этого скайхук будет более или менее сбалансированным и способным использовать зацепы на стене.

С.К.

## Снаряжение восходителей середины XIX века



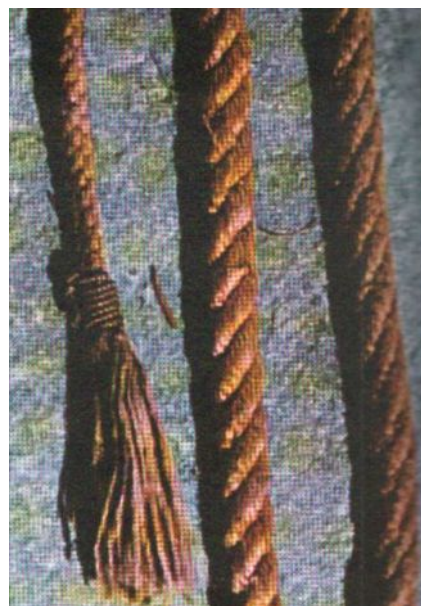
На фотографии полностью развалившийся альпинистский ботинок Д. Хэдоу, одного из участников группы Уимпера 1865 г. (см. Трагедии в горах). Подошва ботинка была подбита плоскими гвоздями, каблук подбит подковками.

Дуглас Хэдоу был неопытным альпинистом, и о его роли в трагедии Маттерхорна часто дискутировали, когда расследовали причины самой известной в истории аварии в горах (причину срыва участников связки Уимпера приписывают срыву Хэдоу).

Веревки, купленные в галантерейном магазине (они продавались везде) были еще одним спорным пунктом расследования трагедии. Веревка, порвавшаяся при спуске, продавалась под названием «толстый гардинный шнур».

Характерный набор одежды известного в те времена альпиниста Аткинса при восхождении на Монблан состоял из следующих предметов: нижнего белья, шерстяных чулок, гамаш, двух пар суконных брюк, двух жилеток, пиджака, одной пары рукавиц, соломенной шляпы, очков и зеленой вуали для защиты глаз от яркого света.

Гардинный шнур, использовавшийся в 1865 г. в качестве альпинистской веревки.



А.М.



## Снаряжение для ски-альпинизма и ски-тура

Ски-альпинизм от английского - ski-mountaineering, а также ски-тур, от английского alpine touring – альпийский туризм или ski-tour.

Ски-тур (СТ) - именно этот термин в России чаще употребляют вместо ски-альпинизма (СА) – сам по себе является разновидностью горнолыжного катания на специфическом снаряжении, позволяющем самостоятельно добраться к началу спуска. На первых порах не существовало разграничения: что есть горные лыжи, а что - ски-тур. Одно и то же снаряжение использовалось и для походов, и для спусков. Никаких изысков в технике спуска также не наблюдалось. Но камусы, неотъемлемая часть современного ски-тура, использовались на лыжах издревле, они были описаны Олафом Магнусом (Olaus Magnus) еще в 1555 г.

**Лыжи.** Для этих видов лыжи должны «уметь» делать две вещи: ехать вверх и ехать вниз по натуральному снегу. Вся хитрость в том, что натуральный снег настолько разнообразен, что, например, у эскимосов существует 300 имен для его обозначения. Поэтому лыжи должны работать в совершенно разном снегу. Но идеальных лыж пока нет. Лыжи для СА должны быть несколько короче обычных горных. Максимально их длина обычно не превышает 180 см. Для начинающего лыжника лучше выбрать универсальную модель, рассчитанную на различные снежные условия. Лыжи для СА и СТ должны иметь мягкий носок для компенсации ударов о жесткую кромку снежной корки и жесткую пятку, чтобы безопаснее переходить в заднюю стойку спуска.

В носковой части лыжи обычно бывает отверстие для вязки носилок (но в современных условиях спасательных работ при помощи вертолета, производители снаряжения этим пренебрегают). Вес лыж: самые легкие (чуть более 700 г) предназначены для соревнований. Стандартные лыжи для СА и СТ весят порядка 1000-1350 г. Горные лыжи для спусков весят значительно больше.



Лыжи для ски-тура

**Ботинки.** Обувь для СА и СТ – это комбинация альпинистских и горнолыжных ботинок. Во время подъема ботинок позволяет более-менее комфортно передвигаться. При спуске фиксатор ходьба/езда переключает ботинок в максимально жесткое положение, превращая его в горнолыжный. Существует множество моделей ботинок для СА, отличающихся комфортом при ходьбе и жесткостью при спуске, от специальных ботинок для соревнований «Scarpa F1» до максимально жестких ботинок, не уступающим спусковым рейсовым ботинкам.



Ботинки ски-тур

Для горно-туристских походов иногда используют обычные альпинистские пластиковые и кожаные ботинки, хотя они не обеспечивают безопасности на спуске и есть проблемы совместимости с креплениями. Принцип подбора ботинок прост – чем проще по сложности и продолжительнее походы – тем мягче должен быть ботинок – и наоборот.

**Крепления.** Отличаются от привычных горнолыжных тем, что во время подъема позволяют пятке свободно подниматься над лыжей, как на беговых лыжах. Для перехода на спуск – имеется специальный фиксатор, жестко крепящий ботинок к лыже, превращая их в обычные горнолыжные. Лучшей моделью креплений в настоящее время является продукция швейцарской фирмы «Fritschi Diamir». Все крепления имеют несколько положений подпятника и полностью автоматизированы на срабатывание на всех плоскостях. Вес креплений от 300 до 800 г. Облегченные крепления используют для соревнований и для дальних походов без серьезных спусков, где вес снаряжения имеет особую актуальность.



Крепления для СТ

**Камус и клей.** Ворсистый синтетический ремень (нейлон), наклеивающийся на скользящую поверхность лыжи и препятствующий отдаче при скольжении лыжи вперед и облегчающий подъемы по склонам вверх. Ширина ремня обычно 65 мм. Длина – 190 см. Для современных карвинговых лыж используют камус, повторяющий геометрию лыж и максимальной шириной до 120-130 мм.

Камусы изобретены народами, постоянно живущими на Севере, и делались из шкур животных. Особенно надежными они были из шкуры моржа. (В английском языке «камус» так и пишется – skin – шкура).

Современный камус крепится к лыже при помощи многоразового клея и крючков на его концах. После снятия камуса клей остается не на лыже, а на камусе. Сматывать два камуса лучше клеевой стороной друг к другу.

По мере износа клея его можно заменить, для чего выпускаются упаковки с клеем.



Камус

**Телескопические палки.** Ими удобно пользоваться, изменяя длину палок на подъем или спуск, а во время лазания по скалам их вообще складывают и крепят на рюкзак. Наконечник палки – в ряде случаев он изготавливается из твердых сплавов. Рукоятки палок стали более похожи на хорошие спортивные, как у спусковых палок. Удобно пользоваться удлиненной рукояткой. Некоторые фирмы выпускают палки с клювиком, которые можно использовать вместо ледоруба на экстремных маршрутах. (см. так же – Треккинговые палки)



**Рюкзак**, с объемом не более 35-50 л. В рюкзаке должны быть специальные отделения для лопаты, аптечки, зонда, «Авалунга» и прочих аксессуаров. Вес рюкзака не должен превышать 1 кг.

По бокам рюкзака могут быть вертикальные карманы для лыж или обязательные привязные ремни. Вокруг пояса должен быть фиксирующий пояс (ремень), предотвращающий колебания рюкзака из стороны в сторону

Рюкзак с системой «Авалунг»



**Лавинное снаряжение. Бипер.** В современном СА и СТ никто не выходит на восхождение, не убедившись, что включил свой бипер. Это приемопередатчик, работающий на частоте 457 кГц.

При подъеме он работает на передачу, а при попадании в лавину оставшиеся на поверхности могут в считанные минуты обнаружить пострадавшего под многометровым слоем снега за счет специально направленной антенны.

**Лавинный зонд (щуп)** существенно сокращает время поиска пострадавшего в финальной точке поиска. С его помощью определяется наличие твердого предмета под 2-3 метровым снегом, не приступая к раскопкам. Лавинные зонды (щупы) различаются по длине и надежности. Чем длиннее и толще щуп, тем дольше срок его эксплуатации, но тем он и тяжелее.

Комплект лавинного зонда



Лавинная (снежная) лопата



**Снежная (лавинная) лопата.** Лопаты бывают алюминиевые (сплав алюминия, алюминий 5000 и 6000) и пластиковые (поликарбонат «Lexan»). Первые жестче, ими можно рубить жесткий фирн. Вторые легче по весу, но и они достаточно прочны. У лопаты должны быть телескопические рукоятки.

В совке лопаты иногда имеются отверстия для использования в качестве снежного якоря. Лопата должна быть постоянным спутником и в рюкзаке иметь свое постоянное место. Без нее зимой в горах мало чего можно сделать, чтобы оказать внезапно необходимую

помощь. Лопата может быть платформой под примусом. Ею можно отрыть пещеру или соорудить заслон от ветра. Она может стать деталью аварийных носилок.

**Кошки и ремешки.** Специальные кошки для креплений служат для облегчения движения по жесткому фирну (когда камусы уже не держат). При лазании без лыж, как правило, используют облегченные алюминиевые кошки. Ремешки нужны для подстраховки лыж к голеноостопу, чтобы в случае падения лыжи не потерялись в рыхлом снегу.

Съемные кошки к лыжам.



**Адаптер.** Приспособление, которое превращает обычные горнолыжные крепления в ски-туровские. Адаптер легко вщелкивается в обычные крепления, в него вставляется ботинок и приспособление готово к эксплуатации. Как правило адаптеры не предназначены для длительных СТ походов.

А.К.

## Снаряжение Сэра Эдмунда Хиллари

В гостевой лодже «Дружба» тибетского монастыря Дингбоче для всеобщего обозрения выставлены два предмета (кошки и ледоруб) личного снаряжения выдающегося новозеландского альпиниста Сэра Эдмунда Хиллари, который в 1953 г. в связке с шерпой Норгеом Тенцингом первыми из людей поднялись на высочайшую вершину Земли – Эверест (8848 м).



Ледоруб, кошки и защитные очки сэра Эдмунда Хиллари в которых он в 1953 году поднимался на Эверест.

В.Т.

## Снаряжение изобретенное Б.Л. Кашевником

(см. статью «Кашевник Борис Лазаревич» в разделе «Персоналии исторические и современные» основной книги, стр.541, 1-я колонка)

К наиболее заметным и известным изобретениям Б.Л.Кашевника в области технических средств страховки, оборудования для промышленного альпинизма и специального снаряжения для подразделений спецназа и МЧС относится серия зажимов двустороннего действия, которые действуют при нагрузке в любую сторону страховочной веревки (см. статью «Зажимы. 5. Зажимы двустороннего действия»).

Эти зажимы создавались как страховочные при подъеме и спуске по и вдоль веревки

Использование их повышает безопасность при движении по горизонтальным или наклонным перилам в случае, когда вырывается верхний крюк или повреждена веревка выше зажима, а нижний крюк сохранился.

Перечень зажимов двустороннего действия:

### - Зажим двустороннего действия «Рыбка»

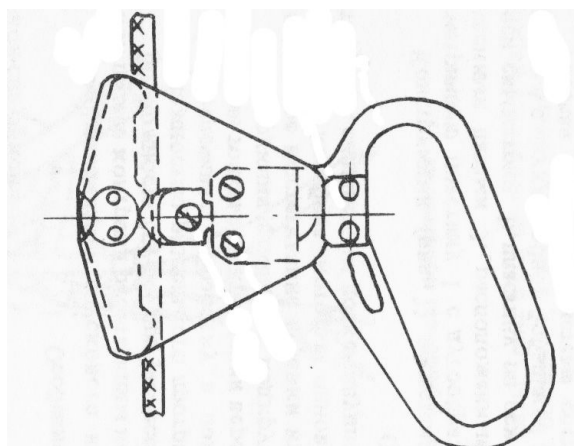
Первый образец в этой серии зажимов. Размеры – 100 х 100 мм. Вес – до 200 г.

Конструкция разработана совместно с альпинистом В.Н.Савиным (Ленинград). (см. статью «Зажимы»)

### - Двусторонний зажим «Рыбка» с рукояткой

От предыдущей конструкции отличается возможностью регулировки по толщине веревки (см. статью «Зажимы»).

Рукоятка используется для удобства перемещения зажима по веревке. К ней может быть подсоединена страховочная петля. Конструкция эксцентрика разработана ленинградским альпинистом Е.В.Буяновым.



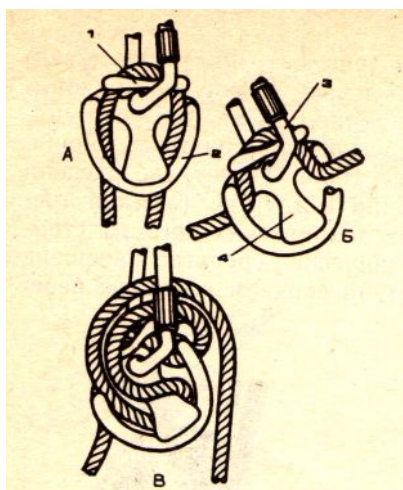
Вариант зажима «Рыбка» с ручкой-скобой.

### - Двусторонний шарнирный зажим с рукояткой

Отличается рычажной конструкцией, две половины стального корпуса которой соединены шарнирно. Каждая половина шарнирно соединена с половиной рукоятки. Симметричный кулачок (головная часть рукоятки) прижимает веревку к корпусу. По веревке зажим перемещается в любом направлении при помощи рукоятки. Блокировка обоих половинок рукоятки осуществляется карабином. Размеры – 135х80 мм. Вес – до 200 г. Модель гарантированно срабатывает в качестве страховочного средства при спуске, жестко захватывая веревку без проскальзывания. Амортизатором не является (см. статью «Зажимы»).

### - Спусковое устройство «Букашка» для одинарной веревки

Фасонная пластина из легкого сплава в виде замкнутой подковы, имеет два выступа, один из которых для увеличения радиуса трения, а второй – для фиксации веревки. Закрепляется на страховочной карабине. Имеет две ступени торможения, плавно переходящие одна в другую. Первая - 140-180 кгс при угле 90-100°, вторая – до 260 кгс±25% при угле 180°. (Эти данные по испытаниям на отечественной веревке 1979-1981 гг).



Букашка для одинарной веревки.

А – веревка прощелкивается в карабин и закладывается в устройство.

Б – положение ветвей веревки при нагружении и торможении.

В – набрасывание дополнительной петли веревки на выступ для фиксации.

1 – рабочий выступ.

2 – корпус – подкова.

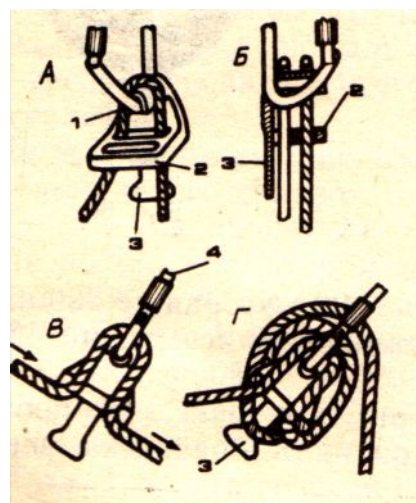
3 – страховочный карабин.

4 – фиксирующий выступ.

### - Спуское устройство «Букашка-2» для двойной веревки

Пластина (материал Д16Т, АМГ6Т) с двумя пазами под страховочную веревку. В стенке приспособления овальное отверстие для страховочного карабина. А выведенный козырек обеспечивает стабильный радиус трения, вне зависимости от размера используемого карабина. Ниже пластины козырек переходит в выступ который фиксирует одинарную или двойную веревку. Действия с веревками производится без снятия устройства со страховочного карабина. Усилие торможения на отечественной веревке диаметром 10 мм – 290 кГс.

Кроме применения для страховки, устройство применяется для спуска пострадавшего на двойной веревке, для спуска последнего существует принудительное разделение двух веревок.



«Букашка-2: А – закладка одинарной веревки.

Б – закладка двойной веревки.

В – торможение.

Г – фиксация веревок.

1 – козырек.

2 – корпус.

3 – выступ фиксации веревки.

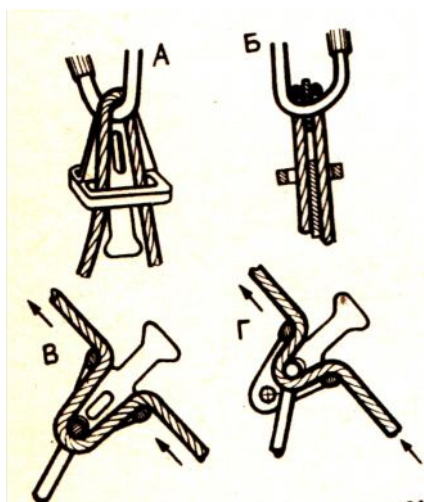
4 – страховочный карабин.

### - «Букашка-3» для одинарной и двойной веревки

Пластина (материал Д16Т, АМГ6Т), с двумя отверстиями по типу шайбы Штихта. Перемычка между пазами продлена вверх и вниз и имеет отверстие для карабина и выступ для фиксации веревки. Отверстия и овальный паз позволяют менять расстояние от карабина до пластины, задавая оптимальную силу торможения в зависимости от конкретных условий. Предназначено для работы с отечественными веревками диаметром 10 мм. Усилие торможения на одинарной такой веревке – до 280 кГс., при застегивании карабина в паз, а фиксация веревки производится набрасывание петли, продетой через карабин на выступ. Отличается от предыдущей конструкции тем, что обеспечивает два усилия торможения и может быть использована в качестве амортизатора – гасителя энергии падения. Для этого



устройство должно быть закреплено на корпусе страхуемого. Может одинаково использоваться как первым, так и вторым участником связки.



«Букашка-3»:

А – закладка одинарной веревки для страховки и спуска.

Б - положение двойной веревки.

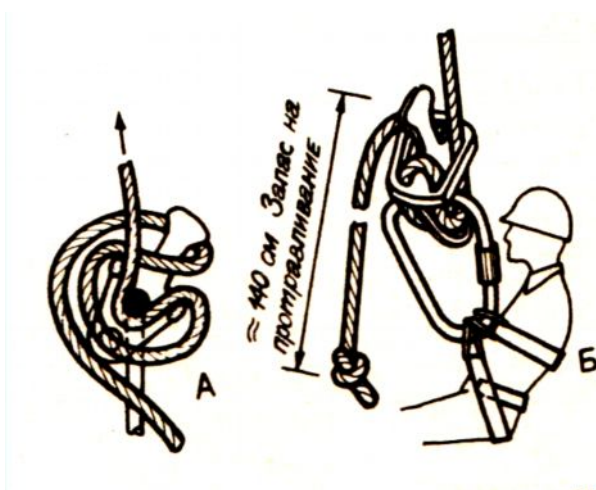
В - максимальное расстояние от карабина до корпуса пластины (в этом случае усилие торможения меньше).

Г – минимальное расстояние от пластины (усилие торможения больше).

Использование «Букашки-3».

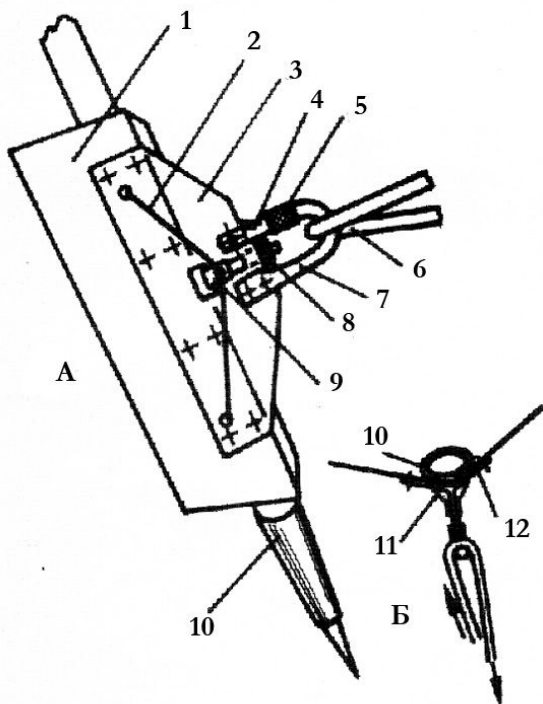
А - положение веревки при фиксации через карабин.

Б – применение в качестве амортизатора.



### - Снежный якорь типа «плуг»

Повышает надежность страховки на рыхлом свежем снегу по сравнению со страховкой через ледоруб в 4-6 раз. Якорь выполнен в виде изогнутой пластины (легкий сплав) размером 20х30 см, к которой приклепан стабилизатор с полукарабином. Откидывающаяся на оси защелка позволяет легко закладывать страховочную веревку. Замкнутая тросовая петля с системой натяжения обеспечивает фиксацию якоря на ледорубе, альпенштоке и т.п.



Снежный якорь «Плуг» Кашевника:

А – вид сбоку.

Б – вид в разрезе.

1 – пластина якоря.

2 – замкнутая тросовая петля.

3 – стабилизатор.

4 – защелка.

5 – резьбовая муфта.

6 – страховочная веревка.

7 – полукарабин.

8 – гайка натягивания троса.

9 – винт натяжения троса.

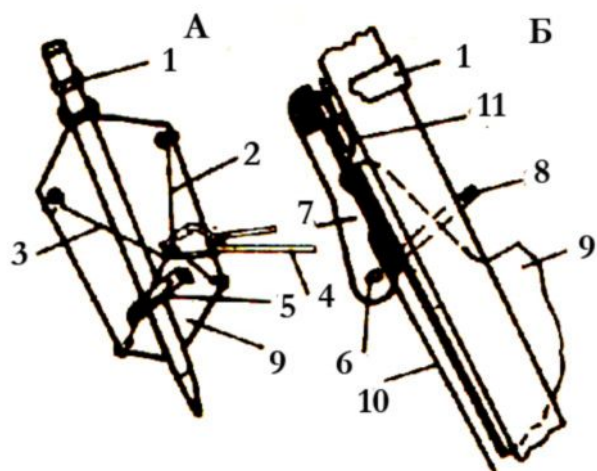
10 – рукоятка ледоруба и т.п.

11 – трос.

12 – жесткий стабилизатор, прикрепленный к пластине.

### - Снежный якорь типа «парашют» со съемным стабилизатором

По сравнению со страховкой через ледоруб на свежем рыхлом снегу повышает надежность страховки в 3-4 раза. Якорь выполнен в виде изогнутой пластины размером 20х30 см. К пластине через 4 отверстия по углам прикрепляются проволоочные тяги, держащие стабилизатор. На древко ледоруба, айсбайля, альпенштока якорь крепится замкнутой петлей из троса с защелкой типа «лягушка» с настройкой на размер сечения древка. Соединение тяг, их замыкание в жесткую систему осуществляется карабином, через который производится страховка. Конструкция разработана совместно с ленинградским альпинистом Е.В.Буяновым.



Снежный якорь «Парашют» Кашевника:

А – общий вид.

Б – продольный разрез по узлу фиксации.

1 – страховочный ремешок.

2 – правая тяга.

3 – левая тяга.

4 – страховочная веревка.

5 – Петля троса.

6 – самозаклинивающееся кольцо.

7 – замок «лягушки».

8 – ось поворота замка.

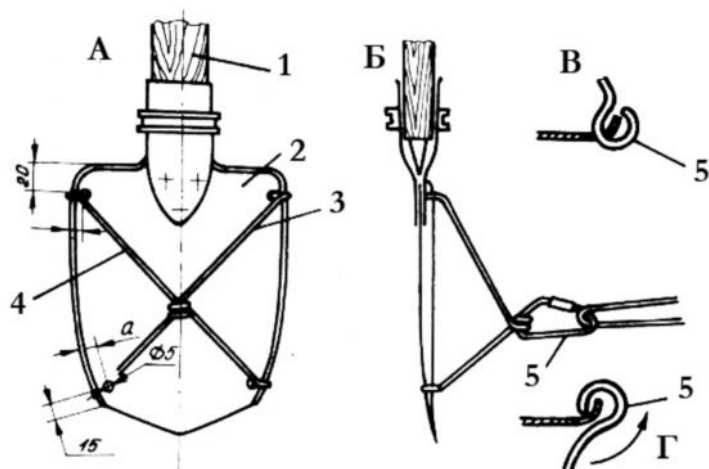
9 – пластина якоря.

10 – концы ветви фиксирующей петли из троса.

11 – заделка концов тросовой петли.

### - Самодельный якорь типа «парашют»

Эта модель разработана для самостоятельного ее изготовления в домашних условиях. Стандартная лавинная лопата дооборудуется проволоочными тягами из мягкой стали (диаметр 4 мм) по типу предыдущей модели. Для этого по углам лопаты просверливаются 4 симметричных отверстия диаметром 5 мм. В отверстия заводятся правая и левая тяги. Такая переделка лавинной лопаты повышает надежность страховки в 2-3 раза по сравнению со страховкой просто через ледоруб.



Самодельный снежный якорь.

А – вид спереди.

Б – вид сбоку в разрезе с подсоединенным карабином и страховочной веревкой.

В – рабочее состояние соединения тяги с лопатой.

Г – прием соединения тяги с лопатой через дополнительно просверленное отверстие.

1 – рукоятка ледоруба и т.п.

2 – корпус лопаты.

3 – правая тяга.

4 – левая тяга.

5 – ушко тяги.

6 – страховочный карабин.

$a$  – расстояние от центра отверстия до края лопаты – 4 мм.

### - «Букашка-Промальп» - для спуска и страховки

Устройство предназначено для применения в промышленном альпинизме с использованием одинарной и двойной веревки при работе с доской-седушкой.

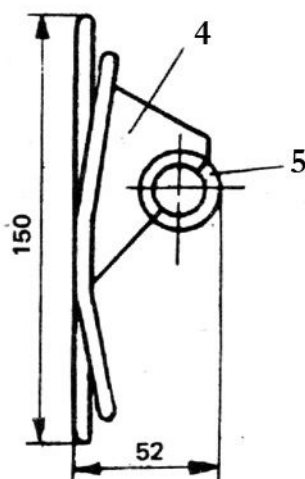
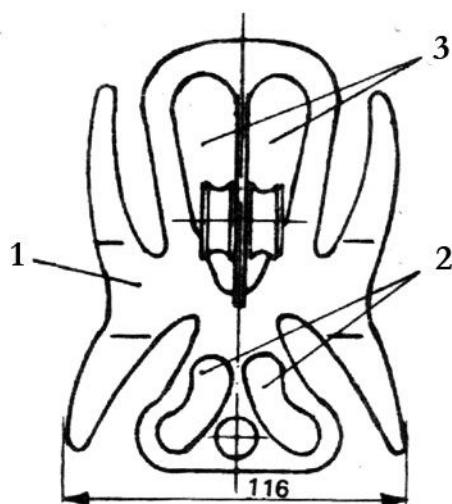


Конструкция обеспечивает:

- самоулавливание спускового нижнего конца веревки при непроизвольной потере контроля работающим над веревкой (аварийная ситуация);
- возможность спуска при разнесенных верхних точках закрепления веревок;
- раздельное протравливание и фиксация спусковых веревок;

- исключает подкрутку спусковой веревки и самопроизвольное выстегивание веревки из устройства.

Применяется с альпинистской веревкой диаметром 11 мм или – полу веревкой диаметром 8-9 мм с прочностью не менее 800 кгс.



«Букашка-Промальп» Кашевника (размеры даны в мм).

1 –металлическая фигурная пластина.

2- дугообразные отверстия для веревки.

3 – конические фасонные пазы для прохождения веревки.

4 – приваренное вертикальное ребро.

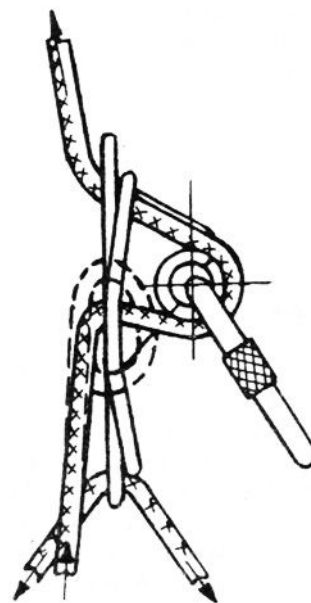
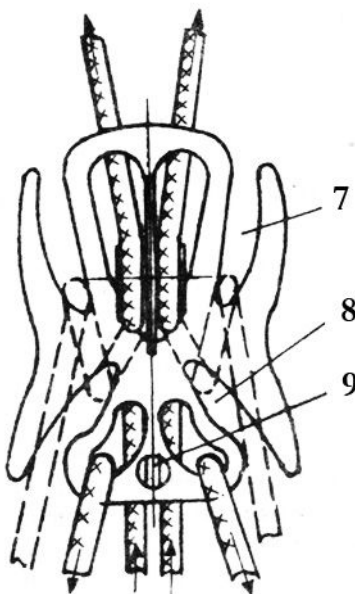
5 – двух желобная бобышка для веревок и отверстием для карабина.

Рабочее положение:

6 – отверстие для карабина.

7 – и

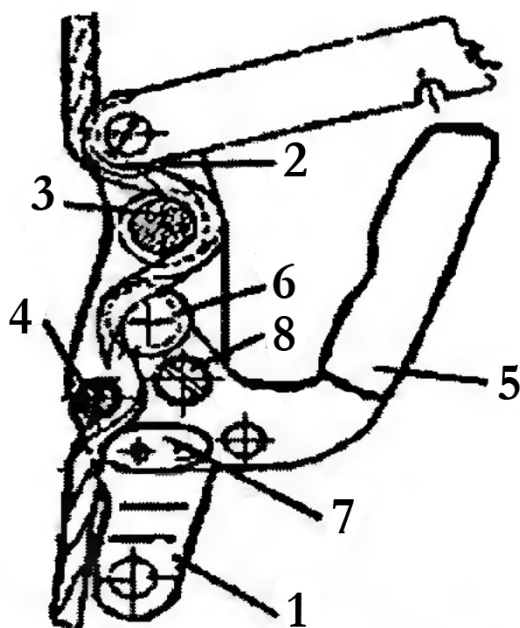
8 – клиновидные пазы для веревки.



### **- Спускное устройство «СУ Р2»**

Устройство разрабатывалось как антипод устройству «Petzl Stop». Предназначено для спасателей, промышленных альпинистов. Механизм спускового устройства срабатывает в режиме торможения при любом нагружении рукоятки вниз, что может иметь место как при потере контроля над веревкой, так и при инстинктивно панических действиях спускающегося. Спуск обеспечивается при подаче рукоятки вверх. Данное свойство позволяет использовать устройство «СУ Р2» для самоспасения с высоты неподготовленным людям. Конструкция удостоена золотой медали Международной выставки «Пожарная безопасность XXI века – 2003». А.с. РФ № 29666.

Диаметр используемой веревки 10-11 мм. Допустимая рабочая нагрузка на систему не менее 400 кгс. Усилие автоматического торможения при потере контроля над веревкой не менее 300 кгс. Масса устройства  $0,7 \pm 0,07$  кг.



Устройство «СУ Р2» выполнено в виде базовой щеки 1 с роликами 2, 3, 4. На щеке крепится также поворотная пластина 5 с рукояткой. На пластине 5 размещен ролик 6 и настроечный кулачок 7, позволяющий производить настройку на диаметр веревки и желаемое усилие торможения. Запирание и самоторможение системы с прекращением скольжения по веревке происходит за счет того, что петля веревки через ролик 6 разворачивает пластину с рукояткой 5 по часовой стрелке, прижимает кулачок 7 к ролику 3. Спуск происходит только при толкании рукоятки кверху и ее повороте относительно оси 8 против часовой стрелки.

### **- Амортизатор Кашевника**

Выполнен в виде пряжки замыкания системы безопасности с подвижной накладкой, через которую с заданным усилием протягивается фирменный отрезок основной веревки. Запас на протравливание хранится в кассете либо под клапаном рюкзака. Усилие торможения до 300-400 кгс (см. статью «Амортизаторы»).

Кроме указанных видов снаряжения, Б.Л. Кашевник разработал и выпускал на базе ООО «Спасснаряжение» разнообразные виды и наборы спасательного и специального снаряжения. Они описаны в книге Б.Л. Кашевник «Аварийно-спасательное снаряжение для работ на высоте с использованием основ и приемов техники альпинизма», Москва, «Вертикаль», 2008 год.

З.П., С.К.



## Снегоступы

Снаряжение, находящее все более широкое применение для преодоления значительных снежных расстояний (гималайские экспедиции, трансантарктические походы и пр.) на самом деле является довольно древним приспособлением. В примитивной форме эти устройства известны были у грузин и казахов. В Скандинавии викинги применяли «медвежьи лапы» — решетки, сплетенные из ивовых ветвей, с рамой овальной формы. В них ходили не только зимой по снегу, но и летом по болотам. Чукчи использовали снегоступы продолговатой формы, переплетенные ремнями, и называли их «вороньими лапками». В Северной Америке их называют «ступательными лыжами» (канадские или индейские лыжи).



Плетеные снегоступы.

Главное отличие снегоступов от лыж заключается в том, что первые не скользят. Для этого их снизу оснащают всевозможными шипами и выступами. Это позволяет более равномерно распределять давление на снег.

Современные снегоступы лишь отдаленно напоминают своих прародителей. Они изготавливаются из новейших материалов, к которым не липнет снег, снабжены креплениями, простейшие из которых похожи на детские лыжные и подходят под любую обувь. Есть крепления с качающейся платформой - они позволяют жестко фиксировать ногу и при необходимости закрепить пятку. На таких снегоступах удобно ходить по склонам. Для крутых подъемов под пяткой выставляется специальная «ступенька». Есть модели, для которых подходят только ботинки для альпинизма или сноуборда. Для движения по льду или жесткому firну оснащаются носковыми кошками.

Конструктивные особенности снегоступов:

- материал изготовления: полипропилен, полиамид,
- вес колеблется от 500-600 гр. до 2-3 кг,
- тип креплений мягкие, в отдельных образцах имеется анатомичная система

быстрого крепления под любой вид обуви,

- рекомендуемая нагрузка – от 45 кг., максимальная - 110 кг,
- ширина -20-25 см., длина 50-100 см,
- в комплекте могут быть специальные фронтальные кошки и стальные зубья на нижней поверхности,
- инновационная система регуляции длины рабочей поверхности снегоступа.



Современные пластиковые снегоступы

## «Спектра» («Spectra»)

Spectra – это торговая марка фирмы «Honeywell» материала (высокомолекулярный полиэтилен: Ultra-high-molecular-weight polyethylene, сокращенно UHMWPE или UHMW) - идентичного по своим свойствам голландской Dyneema.

Хотя детали производства несколько отличны, конечные материалы сопоставимы по своим свойствам.

В середине 1980-х годов, «Honeywell» (ранее «Allied Signal Inc.») представил волокно «Spectra®», которое позиционировалось как совершенно новый тип синтетических нитей. Изделия из него были одними из первых коммерчески доступных изделий из высокомолекулярного полиэтилена (extended chain, high-modulus polyethylene). В связи с тем, что волокно «Spectra®» - это полиэтилен с углерод-углеродной молекулярной структурой, как у алмаза - он создает непрерывные нити с выдающимися характеристиками. «Спектра» в 15 раз прочнее стали при том же объеме и достаточно легкая, чтобы плавать. Это одно из прочнейших в мире и самых легких искусственных волокон.



Сшитые слинги (sling – английское название стропов, используемых для навески) из «Спектры» фирмы «Black Diamond».

Несмотря на свои характеристики, перечисленные выше, «Спектра», как и «Дайнима», обладает рядом недостатков, часть из которых являются обратной стороной ее же преимуществ:

- **очень высокая статичность**, сравнимая со статичностью стального троса, практически полная неспособность поглощать энергию падения, что приводит к очень высоким ударным нагрузкам при очень небольших падениях на шнуры и стропы из «Дайнимы». В большинстве случаев итогом является разрушение слабейшего звена страховочной цепи и травмы падающего;

- **маленькая температура плавления**. «Спектра» имеет точку плавления от 144 до 152°C, в зависимости от метода испытания. Максимальная рабочая температура при длительной эксплуатации составляет 80°C. Нить не становится хрупкой при температуре вплоть до -150°C. Кратковременное воздействие температур, намного превышающих 80°C не ведет к заметной потере эксплуатационных свойств. Однако это делает опасным нагрев спусковых и тормозных устройств, а также резкое ослабление в узлах, где сжатие при затягивании приводит к увеличению температур и размягчению «Спектры».

- высокая устойчивость к истиранию при продольных нагрузках объясняется очень малой способностью к растяжению – статичностью. Однако при поперечном трении, вызываемом, например, маятниками, продольная статичность не играет особого значения, а большая устойчивость к истиранию более соотносится с большим диаметром.

Снаряжение из «Спектры» ни в коем случае не должно использоваться в тех применениях, где существует хоть какая-то вероятность ударных нагрузок, связанных с остановкой падения, если оно не подстраховано соответствующими амортизирующими устройствами.

С.К.

## Спусковое устройство «Клюв» («Реск»)

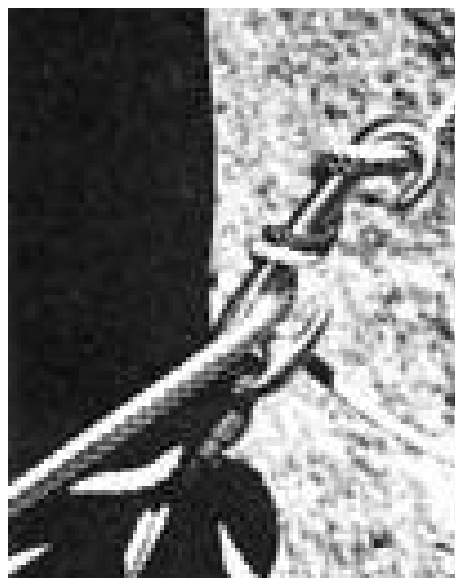
Это приспособление для спуска по закрепленной веревке является одним из старейших специальных фрикционных спусковых устройств.

Устройство «Клюв» работает с веревкой, обернутой вокруг его вертикальной спинки. Лучше делать два или три оборота, так как один оборот не обеспечивает достаточного трения при спуске. Наряду с большинством вертикальных катушек-фрикционов и аналогичных устройств, таких как «Крюк Паттена» (Patten's Hook), «Клюв» создает сильное закручивание свободно висящей веревки.



Спусковое устройство «Клюв»  
(на фото просматривается фирменный знак – Реск).

Способ спуска с использованием «Реск»  
(фото с сайтов Risk.ru и Gary D.Storrick)



Описание устройства было, в частности, опубликовано в книге Алана Блэкшоу «Альпинизм, от ходьбы по холмам к альпийскому лазанию», 1968 (Alan Blackshaw, Mountaineering, from Hill Walking to Alpine Climbing, 1968).

В.Т., С.К.

## Стационарное страховочно-спусковое устройство

Предназначено для обеспечения безопасного тренировочного процесса скалолазов младшего возраста. Прикрепленное к полу, устройство позволяет легко выбирать слабинку веревки при стандартной страховке через верхний карабин, не напрягаясь и не заботясь о надежном зажатии веревки руками.



Устройство автоматически зажмет страховочную веревку при срыве или при зависании на ней. Для организации спуска требуется 2-3 сек. для того чтобы заложить веревку за тормозные «бобышки» и нажать на педаль, легко притормаживая веревку рукой. Вес устройства – 1 кг.100 г.

Скалолазы с успехом применяют данное устройство при скоростных тренировках в парах. Это снижает порог общей усталости и повышает КПД тренировки.

Устройство нашло применение в промышленном альпинизме, когда один человек находящийся внизу «обслуживает» до 10 человек, ведущих работы на высотных объектах.

В.К., Е.С.

## Страховочные зажимы

Зажимы (см. статью «Зажимы») – это механические устройства, пришедшие на смену схватывающим узлам, и призванные компенсировать их многочисленные недостатки. При этом они неизбежно приняли на себя и весь перечень задач, которые ранее возлагался на схватывающие узлы. В том числе:

- средство для подъема по веревке
- средство для самостраховки при спуске и подъеме
- стопорное устройство в грузоподъемных и страховочных системах.

Несмотря на «религиозно» укрепившийся в широких кругах восходителей страх перед зажимами в качестве средства самостраховки, базируется он лишь на неверном представлении о назначении и характеристиках разных зажимов, которые, как любое снаряжение, должно эксплуатироваться строго в границах того, чему оно предназначено.

При этом все зажимы можно и нужно четко разделить по пригодности их в качестве средства самостраховки и страховки в зависимости от ожидаемой тяжести падения, которое предстоит остановить:

### **1. Зажимы для остановки падения с фактором меньше или равным 1,0**

(подавляющее большинство зажимов, которые ни к чему и пытаться использовать в ситуациях, где возможны падения с более высокими факторами).

**2. Зажимы для остановки падения с фактором больше 1,0** (особый ряд устройств, предназначенных для самостраховки лидера восхождения и остановки падений с максимально высокими факторами).

Пригодность зажима как страховочного устройства справиться с возложенной на него задачей остановки падения определяется двумя практически равнозначными по важности факторами:

**1. Отношение к веревке.** Зажим должен остановить падение, то есть не порвать при этом полностью веревку, оставив ее в состоянии, пригодном для дальнейшей эвакуации сорвавшегося (самостоятельной или с помощью спасателей). Желательно, чтобы повреждения веревки были минимальными, а еще лучше – отсутствовали вообще.

Однако при этом надо учитывать, что отсутствие повреждений определяется не только конструкцией зажима, но и характеристиками веревки.

**2. Отношение к хватательному паническому рефлексу.** Момент срабатывания зажима не должен блокироваться рефлекторными действиями сорвавшегося под воздействием естественного выброса адреналина и врожденного хватательного инстинкта, вынуждающего «утопающего хвататься за соломинку». Даже самый благородный по отношению к веревке зажим не может гарантированно работать страховочным, если может быть заблокирован от схватывания случайным хватом руки.

Необходимость выполнения одновременно двух факторов и привела к тому, что реально работающих конструкций оказалось не слишком много. А попытки использовать для страховки непригодные для этого конструкции привели к догматическим суевериям типа: «Жюмаром страховаться нельзя!», происхождение которых датируется временами проб и ошибок с только что созданными зажимами.

С.К.



## Страховочные зажимы Дресслера-Петцля («Dressler»)

Историю страховочных зажимов открыл выдающийся французский конструктор снаряжения, инженер, спелеолог Бруно Дресслер (Bruno Dressler) в начале 60-х годов XX века – смотри статью «Зажимы для веревки».

Важно понять ключевой момент - **Дресслер разрабатывал свои зажимы, не для подъема на них по веревке, а для самостраховки за веревку при подъеме по тросовым лестницам.**

В этом принципиальное отличие их первоначального назначения от всех остальных базовых конструкций. В то время во Франции подъем по веревке не считался чем-то перспективным. Лестницы представлялись европейским спелеологам единственным нормальным средством передвижения по подземным вертикалям.

В 1959 году, не удовлетворенной работой «Жюмара», Бруно Дресслер начинает испытывать различные виды систем, зажимающих веревку. Несколько лет понадобились на то, чтобы добиться желаемых результатов.

«Идея заключалась в том, - пишет Бруно Дресслер в 2010 году, - чтобы создать лучшее, чем «Жюмар» средство самостраховки за веревку при передвижении по тросовым лестницам...».



Рис.1. Линейка «блочеров» Дресслера производства фирмы «Petzl» от первых (слева вверху) до современных (справа внизу) моделей, известных сегодня как «Basic», а в самом начале, во второй половине XX века называвшихся «дресслерами» (фото из коллекции на сайте by Dr. Gary D.Storrick)

С 1967 года Фернанд Петцль начинает производство зажимов «Дресслер-Петцль» (см. статью «Зажимы эксцентрикового типа»), открыв этим одно из серьезных и в чем-то уникальных направлений всемирно известной сегодня фирмы «Petzl» на разработку страховочных зажимов и устройств – тот факт, который у большинства тоже ускользает из внимания.

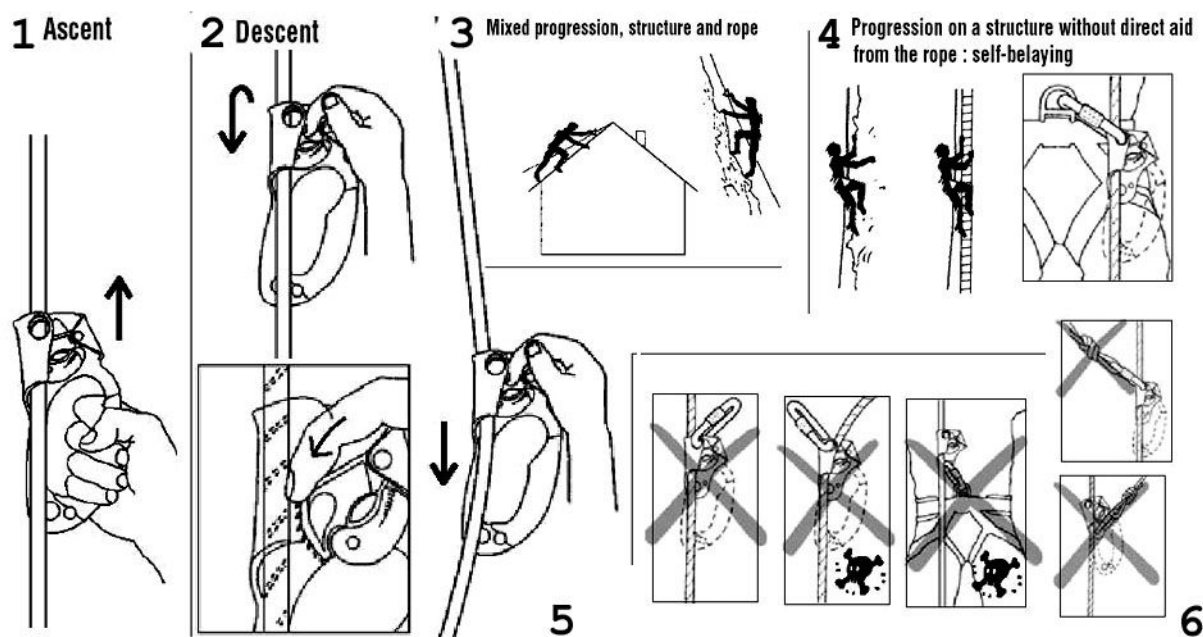


Рис.2. Иллюстрации из инструкций к зажимам фирмы «Petzl», отражающие первоначальное их назначение для самостраховки, которое не утратило актуальности и сегодня.

1 - Ascent = Подъем

2 - Descent = Спуск: показан предлагаемый «Petzl» способ отведения кулачка.

3 - Mixed progression, structure and rope = Смешанное передвижение с опорой как на поверхность, так и на веревку, то есть с зажимом в руке.

4 - Progression on structure without direct aid from the rope: self-belayng = Передвижение по поверхности без непосредственной опоры на веревку: самостраховка, то есть буксировка зажима без помощи рук.

5 - Показано, что при спуске надо отводить зажим в сторону кулачка, чтобы веревка, прилегая к силовой скобе, не задевала кулачок.

6 - Недопустимые способы крепления зажима для буксировки без помощи рук.

**Зажимы семейства «Dressler-Petzl» - сегодня это зажимы «Petzl Basic» и «Petzl Ascension», предназначены для остановки падений с фактором  $\leq 1,0$  на веревках соответствующего качества.**

Об этом однозначно говорят инструкции к зажимам, в которых фирма «Petzl» приводит результаты их испытаний (см. Рис.3).

В левой верхней части рисунка находится таблица «Статические требования» (Static Request), которая содержит данные о том, при каких нагрузках будет повреждена оплетка веревок разного качества и диаметра. Из таблицы можно, например, узнать, что как на динамической (Dynamic Rope), так и на малоэластичной (Low Stretch Rope) веревке диаметром 10,5 мм зажимы не должны порвать оплетку при нагрузке меньше 600 кГ (6 kN).

Ниже дана расшифровка пиктограмм, обозначающих разную степень повреждения веревки.

Две таблицы в правой части рисунка рассказывают о том, при каких нагрузках возникают те или иные повреждения при динамических испытаниях зажимов на тех же веревках.

Как явствует из предваряющей надписи, данные получены при испытаниях на веревках и шнурах производства французской фирмы «Beal», соответствующим Европейским стандартам: EN 1891 (малоэластичные веревки), EN 892 (динамические веревки), EN 564

(вспомогательные шнуры). Естественно, что на других веревках можно ожидать похожие результаты, несколько отличающиеся из-за понятных различий в конструкции оплетки и материале волокна.

Static request <i>Sollicitation statique</i>		Статические требования	
Динамическая веревка		Малоэластичная веревка	
Ø	Dynamic rope	Low stretch rope	
8	4,2 kN	4,5 kN	
9	5,4 kN	5,4 kN	
10,5	6 kN	6 kN	
12,5		6,5 kN	
	Safety, no rupture of the sheath <i>Sécurité, pas de rupture de la gaine</i> <b>Безопасно, нет разрывов оплетки</b>		
		Safety, risk limited to damage to the rope sheath. <i>Sécurité, risque limité au déchirement de la gaine</i> <b>Безопасно, риск ограничен повреждением оплетки</b>	
		Danger, Risk of rope breaking <i>Danger, risque de rupture de la corde</i> <b>Опасно, риск обрыва веревки</b>	

Results obtained from tests made on BEAL ropes and cords complying to European standards (EN 1891, EN 892, EN 564).

Результаты получены при испытаниях на веревке и шнурах "Beal", отвечающих Европейским стандартам (EN 1981, EN 892, EN 564)

Load figures <i>Efforts mesurés</i> <i>Tachwarta</i>		Цифровые данные нагрузок	
Fall factor 1 : rope length 2 m, fall 2 m, mass 80 kg Фактор падения 1 : длина веревки 2 м, падение 2 м, масса 80 кг			
Ø mm	Dynamic rope <i>Corde dynamique</i>	Low stretch rope <i>Corde statique</i>	
Динамическая веревка		Малоэластичная веревка	
8	4,2 kN	4,5 kN	
9	4,6 kN	5,1 kN	
10,5	4,7 kN	5,4 kN	
12,5		6,5 kN	
Fall factor 0,5 : rope length 2 m, fall 1 m, mass 80 kg Фактор падения 0,5 : длина веревки 2 м, падение 1 м, масса 80 кг			
Ø	Dynamic rope	Low stretch rope	
8	2,9 kN	4,2 kN	
9	3,3 kN	4,4 kN	
10,5	3,3 kN	5,2 kN	
12,5		5,5 kN	

B17L / R ASCENSION B18 BASIC réf. : B17502-F (231203)

Рис.3. В таблицах приведены инструкции по характеристикам зажимов «Petzl Ascension» и «Petzl Basic» по отношению к веревке.

Заметим, что в отличие от требований индустриального стандарта prEN 12841 результаты таблиц получены при динамических испытаниях зажимов (судя по инструкции) падением груза не 100, а 80 кг с разными факторами.

Первые условия испытаний: длина веревки - 2 м, глубина падения - 2 м, что соответствует фактору падения  $f = 1,0$ .

Имеем гарантированное ошкуривание веревок «Beal» диаметром 9 и 10,5 мм при нагрузках 510 и 540 кг соответственно, но сердцевина цела и веревка не порвана. Следовательно, падение с фактором 1,0, остановленное зажимами на таких веревках, **БЕЗОПАСНО** для падающего весом до 80 кг.

Приверженцам ультра-легкой техники следует помнить, что веревки «Beal» диаметром 8 мм будут порваны при падении с фактором 1,0, тем более, если падающий тяжелее 80 кг.

Вторые условия испытаний: веревка 2 м, падение 1 м,  $f = 0,5$ .

Без исключения всех диаметров веревки выдерживают такие рывки без повреждения, даже 8 мм.

Вывод из прочтения инструкции достаточно обнадеживающий:

**Зажимы фирмы «Petzl» гарантированно останавливают падение с фактором равным 1,0, если мы работаем на веревках не тоньше 9 мм диаметром и весим не более 80 кг, а при факторах меньше 1,0 опасаться и вообще практически не приходится.**

А так как при движении вдоль навешенных веревок практически отсутствует вероятность падения с фактором даже близким единице, то самостраховка игольчатыми зажимами, вопреки расхожему мнению, абсолютно легитимна.

Помимо инструкции, существуют данные других испытаний, которые подтверждают этот вывод.

Однако для того, чтобы эксцентриковые зажимы с игольчатыми кулачками были реально пригодны для самостраховки, они должны иметь надежный ограничитель поворота кулачка. Это та деталь, которая появилась не сразу и постоянно совершенствовалась, пока приняла современный вид. В частности сегодня в эксцентриковых зажимах фирмы «Petzl» ограничитель поворота кулачка имеет очень надежную конструкцию, сразу сделавшую зажимы как несравнимо более устойчивыми к нагрузкам, так и более щадящими к веревке. Причем, что особо важно, «Petzl», похоже, первыми поняли несовершенство ограничителей поворота кулачка, выполненных в виде вклепанной в отверстие обоймы над кулачком цилиндрической бобышки (см. Рис.4), и перешли на абсолютно надежные ограничители, штампованные непосредственно в корпусе.

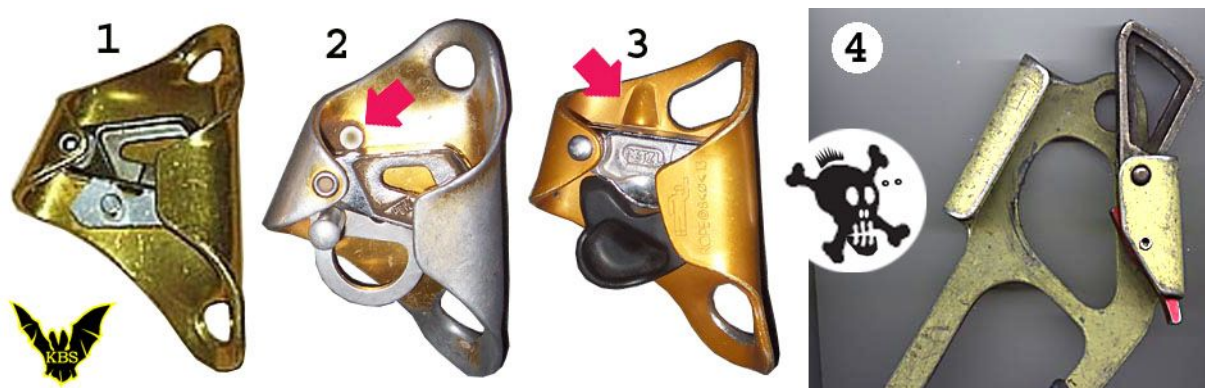


Рис.4. Прогресс в понимании необходимости ограничителя поворота кулачка на примере зажимов «Croll» фирмы «Petzl».

1 – Первые образцы «кролля» без ограничителя (из коллекции Gary D.Storrick)

2 – «Кролль» К.Б.Серафимова, образца 1987 года с ограничителем в виде стального цилиндрика-заклепки.

3 – «Кролль», образца 2004 года, со штампованным ограничителем.

4 – Провернутый кулачок без ограничителя поворота одной из старых моделей эксцентрикового зажима. С уверенностью можно сказать, что это случилось не при самостраховке, а как всегда - при натягивании переправы.

Надежный ограничитель поворота кулачка делает корпус зажима практически неуязвимым для повышенных нагрузок, так как скорее веревка начнет протягиваться через специально оставленный зазор между корпусом и кулачком, чем разогнется корпус и провернется кулачок. Что и показывают испытания.

С.К.



## Страховочный зажим «Petzl Shunt»

Неизвестно, кто в действительности является конструктором зажима «Шант», но создание этого зажима является выдающимся достижением фирмы «Petzl», несмотря на все присущие конструкции недостатки.

Фактически «Шант» стал следующим по значимости явлением в мире зажимов после «блочеров» Дресслера, так как в период между их изобретениями - более 10 лет - не произошло ничего столь же значимого.

Значение термина «Shunt» («шант» - в английском произношении, «шунт» - в русском), ассоциируемое в русскоязычной среде единственно с одноименным изделием фирмы «Petzl», гораздо шире. На самом деле, понятие «**shunt**» применительно к вертикальной технике означает «устройство для дополнительного (дублирующего, запасного, резервного) присоединения к веревке». Буквально «**shunt**» - перевод на запасный путь, переключивание на другого, переключение. То есть устройство для самостраховки.

Именно поэтому название зажима Петцля - далеко не случайно. Созданный фирмой в целях страховки и самостраховки, зажим получил конкретное прямое название, отвечающее своему предназначению.

Даже несмотря на опаснейшую подверженность паническому хватательному рефлексу и множество других не менее опасных недостатков, зажим «Шант» в силу своей уникальности завоевал огромную популярность в вертикальном мире.

Вот перечень его особенностей:

- **«Шант» с самого начала декларировался как универсальный самостраховочный зажим.** Это было как бы продолжением традиции «Дресслеров», которые тоже создавались, как самостраховочные зажимы. Но в случае «Шанта» был создан еще один прецедент - впервые в мире зажим производился и продавался именно как универсальный страховочный: для страховки, самостраховки как при подъеме, так и при спуске. И только потом - эпизодически, для подъема в качестве «асцендера» (ascender).

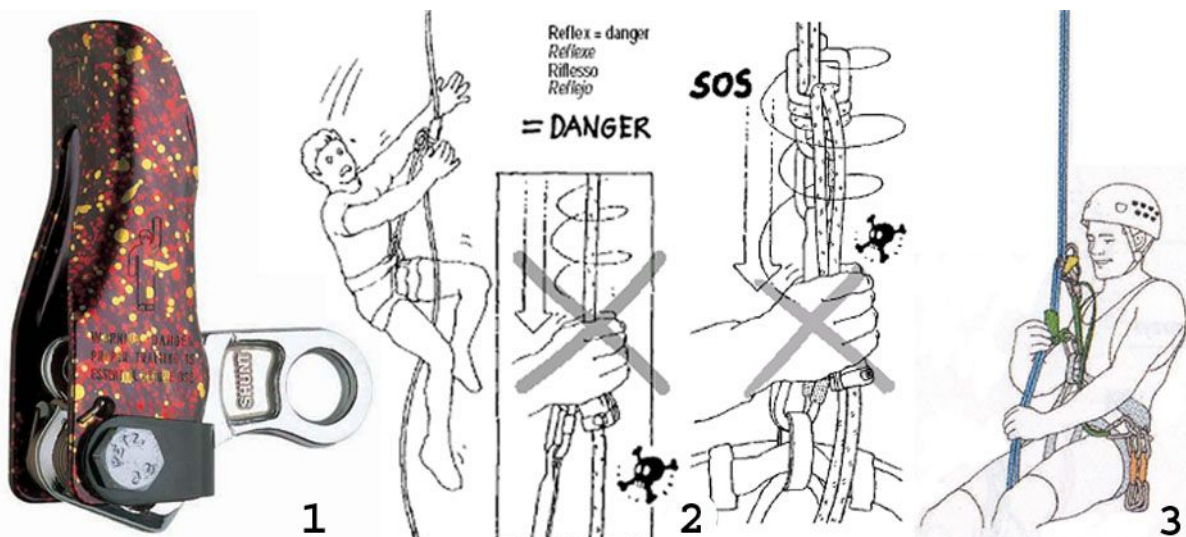
- **«Шант» был первым в мире зажимом для сдвоенной веревки одинакового диаметра.** Этим он отвечал потребностям горной техники в работе с двумя веревками - как для страховки поднимающегося, так и для самостраховки при спуске, ведь в горной технике чаще всего приходится спускаться по сдвоенной для последующего сдергивания веревке. Но также работал и на одинарной.

- **«Шант» был первым в мире запланировано проскальзывающим зажимом**, но не произвольно - под своим весом, а из схватывающего состояния при достижении нагрузки некоторой максимально допустимой величины. Чтобы добиться проскальзывания, в зажиме был впервые применен принцип «обратного прижима», то есть точка нагрузки на кулачок и точка прижима веревки находятся по одну и ту же сторону от оси вращения кулачка. В этом случае нагрузка на кулачок прижимает веревку, а реакция веревки стремится отжать кулачок, за счет трения действуя на открывание зажима. Примечательно, что «Шант» так и остался единственным в мире зажимом этого принципа действия.

Проскальзывание «Шанта» при перегрузке позволило применить в нем принцип литого разомкнутого корпуса, как у «Жумаров», причем весьма сложной конструкции. Несмотря на заведомую слабость такого корпуса, проскальзывание защищает его от разрушения во всех случаях, когда проскальзывание возможно.

- **«Шант» легко расслабляется под нагрузкой.** Взявшись руками за его корпус и немного подтянувшись, «Шант» можно сдвинуть вниз. Но, не уповав на такое подтягивание, разработчики предусмотрели специальное отверстие в задней части кулачка под шнур, с помощью которого можно легко нагрузить зажим на открывание.

- **«Шант» не проскальзывает вниз по веревке под своим весом**, а реализует принцип позиционирования - то есть устойчивого расположения на веревке там, где был оставлен. Это достигается подпружиниванием кулачка, как у «Жумаров» и «Дресслеров». И это лишает «Шант» возможности перемещаться вниз по веревке без помощи рук. Что делает его подверженным хватательному паническому рефлексу.



«Petzl Shunt» смертельно опасен из-за подверженности паническому рефлексу!

1 - последняя модель зажима (начало 2000-х)

2 - предупреждения инструкции к зажиму об опасности панического рефлекса.

3 - предусмотренное изготовителем правило самостраховки при спуске.

Понимая это, разработчики попытались защитить свое детище, а вернее, его пользователей несколькими положениями инструкции:

Во-первых, запретили постановку «Шанта» на самостраховочный ус, чтобы не дать возможности схватить зажим даже случайно. Но кого из нас останавливали запреты инструкции?

Во-вторых, однозначно определили способ самостраховки «Шантом» при спуске, взяв на вооружение способ Ларри Пенберти (Larry Penberthy), И показали как надо вести зажим, чтобы не влететь в неприятности. Но... смотри "во-первых". В итоге «Шант» стал первым в мире зажимом, официально декларируемым в качестве самостраховочного устройства, располагаемого под ФСУ. Снова первым!

В-третьих, честно предупредили пользователей: схватился - упал!

К сожалению, все это не улучшило характеристик самого зажима в отношении панического рефлекса. И из-за этого, по идее, при таком раскладе, «Шант» не должен был объявляться самостраховочным. Но ведь ни на что другое он не был рассчитан...

Хотя «Шант» был создан для нужд весьма специфичной 2-веревочной горной техники (обратим на это внимание!), он довольно быстро стал предметом внимания всех смежных вертикальных специализаций.

Кроме того, «Петцль» рекомендует использование «Шанта» для страховки веревкой сверху (top rope belays).

**Страховочный зажим «Petzl Shunt» предназначен для остановки падений с фактором  $\leq 1,0$  на веревках соответствующего качества.**

С.К.

## Страховочный зажим «Рыбка» Кашевника

Следующим после «Petzl Shunt» специализированным страховочным зажимом стал зажим двустороннего действия «Рыбка» и его модификации, разработанные Б.Л.Кашевником в соавторстве с другими альпинистами (см. статью «Зажимы» и «Снаряжение Б.Л. Кашевника»).

Зажим специально разрабатывался и изготавливался для целей самостраховки при спуске и подъеме и обладал способностью схватывать веревку при нагружении его кулачка в любую сторону – то есть был не подвержен хватательному паническому рефлексу.

Зажим «Рыбка» был защищен Авторским свидетельством РФ от 1980 года. Надо полагать, что разрабатывался и испытывался он несколько ранее.

**Зажимы Б.Л. Кашевника семейства «Рыбка» предназначены для остановки падений с максимальным фактором и были испытаны при падениях с фактором 1,8.**

Причем даже на советском «рыбацком фале» диаметром 10,5 мм, которым обеспечивались альплагеря в то время, это не вызвало повреждений.

С.К.

## Страховочные зажимы системы «Рефлекс»

В то время как мировая конструкторская мысль искала способы справиться со смертельно опасным хватательным паническим рефлексом - вплоть до полного запрета касаться страховочных устройств руками, простая мысль обратить этот рефлекс на пользу до сих пор мало кому приходит в голову. Хотя реализация ее дает безотказно действующие страховочные устройства.

Впервые такие зажимы были созданы в самом начале 80-х годов XX века в СССР советскими спелеологами и до сих пор не имеют аналогов и сколько-нибудь широкого распространения, так как не выпускаются ни одной фирмой и никогда не были в продаже.

### - Универсальный страховочный зажим «Рефлекс»

Первый в Море зажим системы «Рефлекс» был изготовлен спелеологом клуба «Сумган» Шынгысом Габбасовичем Дюйсекиным в 1982 году, став прототипом для многих самодельных аналогов.



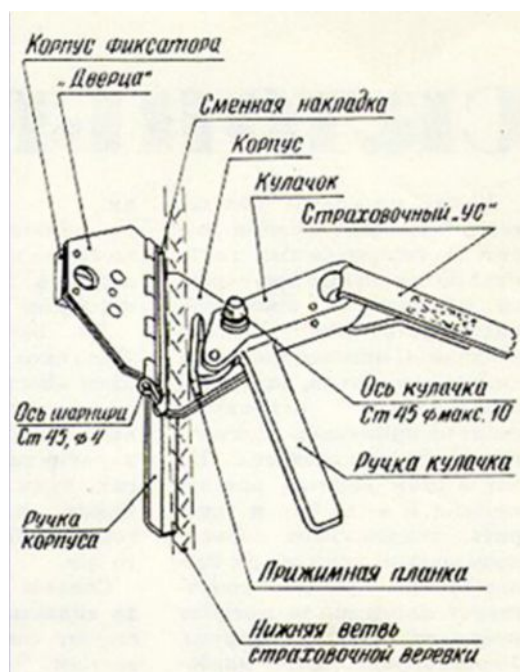
Ш.Г.Дюйсекин и первый универсальный самостраховочный зажим «Рефлекс» еще без ограничителя обратного поворота кулачка..

Первый образец был изготовлен из титана, имел оригинальный виртуозно сваренный створчатый корпус с пружинным замком, позволявшим легко устанавливать и снимать его с веревки. Кулачок был снабжен плоской прижимной планкой, столь полезной при работе с тросом. Соотношение плеч кулачка было таковым, что «Рефлекс» без всякой перестановки кулачка или иной регулировки прекрасно держал в рабочем диапазоне нагрузок веревку и стальной трос от 12 до 3 миллиметров толщиной.

С зимы 83-го года зажимы системы «Рефлекс» стали распространяться среди спелеологов Союза, и вопросов с самостраховкой при спуске по веревке спуске не возникало ни у кого, кто постепенно обзавелся подобными зажимами. Корпус-книжка и прижимная планка «Рефлекса» Дюйсекина были прекрасны, но не в них заключается суть. Главными стали ручки, легко устанавливаемые на любой зажим типа «Гиббс». Они приводились в действие тем самым паническим рефлексом, который, наконец, заработал на благо.

Испытания и практика показали, что принцип действия, основанный на использовании панического рефлекса в сторону его положительного эффекта, оказался абсолютно безотказным.

Всесоюзная презентация самостраховочного зажима «Рефлекс» состоялась в 1986 году публикацией в популярном тогда журнале «Турист»:



1 – Рисунок из статьи К.Б.Серафимова «Рефлекс не подведет» в журнале «Турист» № 3, 1986 г.

В том же 1986 году вместе с другими материалами конкурса «Самодельного снаряжения» Всесоюзных соревнований по спелеотехнике в Абхазии Гумиста-1984 «Рефлекс» отражен в книге «Самодельное туристское снаряжение» (сост. П.И.Лукоянов, Москва, «Физкультура и спорт», 1986 г.).

В этой книге «Рефлекс» изображен в составе публикации ленточного пакетного ступенчатого амортизатора – «ПЛСА».

Зажим «Рефлекс» с амортизатором «ПЛСА». (фото из коллекции С.С. Евдокимова, Пермь 1984 год).



Оснастив самостраховочный зажим «Рефлекс» амортизатором (пусть несовершенным), авторы более чем на 20 лет раньше западных конструкторов вышли на уровень понимания того, что только амортизаторы могут реально и окончательно решить все проблемы излишних усилий страховочных устройств.





Важнейшей конструктивной особенностью рычажных зажимов системы «Рефлекс» является предложенный К.Б.Серафимовым ограничитель обратного поворота кулачка (красная стрелка), препятствующий фиксации кулачка рукой в открытом положении.

Универсальные самостраховочные зажимы «Рефлекс» системы Дюйсекина были рассчитаны на остановку падений с фактором  $\leq 1,0$  при само страховке по веревке и стальному тросу. И успешно справлялись со своим назначением.

### **- Пермский самостраховочный зажим «ВИВ» системы «Рефлекс»**

В начале 80-х годов XX века идея использовать панический хватательный рефлекс для срабатывания страховочных устройств буквально витала в воздухе.



Пермский самостраховочный зажим «ВИВ», переделанный из самохвата типа «Гиббс», 1982 год и его автор С.С.Евдокимов, Пермь. (фото из коллекции С.С.Евдокимова).

Наиболее простая модель зажима, приспособленного для использования панического рефлекса в целях само страховки, была создана лидером Пермского спелеоклуба «ВИВ» С.С.Евдокимовым. Появилась она той же осенью 1982 года, что и «Рефлекс» Дюйсекина.

Чтобы получить зажим системы «Рефлекс» достаточно просверлить кулачок и ввернуть в него длинный болт. Для этого подходят любые современные рычажные зажимы.

Правда, не забывая снабдить зажим ограничителем обратного поворота кулачка - без него рычажные зажимы продолжают быть опасными, так как в момент срыва не исключен случайный прижим кулачка рукой в открытом состоянии, что обычно приводит к губительному падению.

### **- Снежинский «рефлексовый» зажим**

Этот зажим родился в недрах известной в конце XX века в СССР спелеогруппы «Снежная», занимавшейся исследованиями одной из глубочайших пещер Мира – Снежной, Западный Кавказ, Абхазия.

В основе его модификация кулачка и корпуса классического зажима типа «Гиббс». Выступающий снизу из корпуса удлиненный хвостовик кулачка можно прижать рукой к удлиненному же нижнему концу обоймы при паническом рефлексе, заставив зажим сработать.

Снежинский «рефлексовый» зажим с удлиненным внизу кулачком и корпусом, с тем, чтобы можно было прижать его расположенной ниже рукой при паническом рефлексе (фото А.Шелепина, сайт «Снежная»).



### **- Зажим «Левистан» системы «Рефлекс»**

Единственной почти аналогичной конструкцией «Рефлексу» Дюйсекина стал Ялтинский зажим «Левистан», названный по имени изобретателя – Юрия Левистана, по рассказам не увлекавшегося пещерами, но увидевшего в вертикальной технике интересную область конструирования.



«Левистаны» появились как обычные миниатюрные самохваты со створчатым корпусом «книжка», поражавшие именно своей величиной и оригинальным замком-фиксатором. Где-то к 1987 году их оснастили накладными ручками самым простым способом из возможных - каждую на 2 болтиках.

Зажимы «Левистан»:

Сверху – обычный, «ходовой»

Снизу - модифицированный ручками для использования панического рефлекса в целях самостраховки (фото из коллекции Dr. Gary D.Storricks).

Фактически советскими спелеологами был найден простейший выход из ситуации, на долгие годы поставившей вертикальный мир в тупик, и... по сути, остался им незамеченным. Не замеченным и не понятым.

С.К.



## Страховочные зажимы с курком «Рефлекс» (Trigger Reflex)

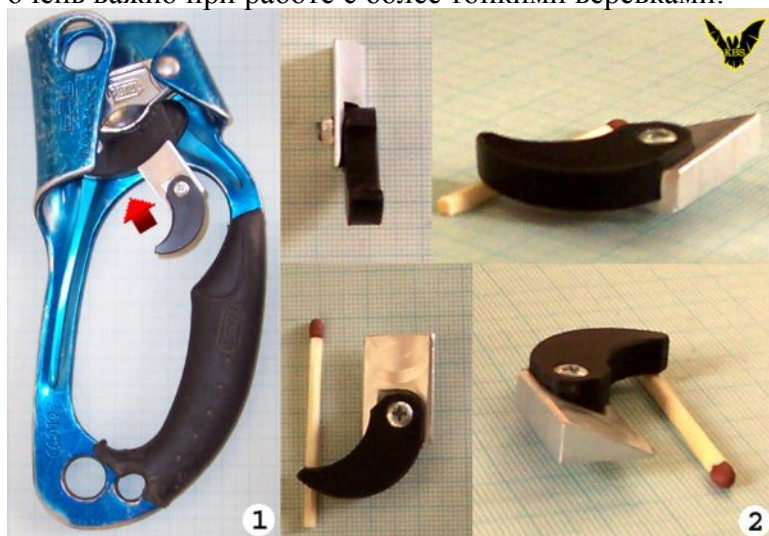
До 2006 года системой «Рефлекс» оснащались только зажимы рычажной конструкции, в то время как эксцентриковые зажимы всегда были гораздо удобнее для работы.



Система «Рефлекс» для эксцентриковых зажимов была разработана К.Б.Серафимовым, инженером, спелеологом, некогда руководителем Усть-Каменогорского клуба «Сумган». Первый «Триггер Рефлекс» для «Petzl Ascension» был придуман и изготовлен 24 июля 2006 года. Как и рычажный зажим «Рефлекс», курок позволяет использовать хватательный панический рефлекс в целях безопасности при само страховке.

Кулачок отводится внешней стороной указательного или безымянного пальца усилием разгибания, то есть противоположным хватательному рефлексу. При срыве усилие разгибания пальца рефлекторно сменяется усилием сгибания. Рука мгновенно сжимает раму зажима вместе с веревкой, прекращая отведение кулачка, который в тот же миг входит в контакт с веревкой, зажимает ее и останавливает падение.

В этом варианте диаметр веревки не влияет на надежность срабатывания зажима, что очень важно при работе с более тонкими веревками.



Оснащение «Petzl Ascension» курком «Рефлекс»:

1 - На фото курок лишь слегка вставлен в паз фиксатора зажима, его надо вдвинуть до конца (по стрелке) и закрепить от выпадения любым из доступных способов.

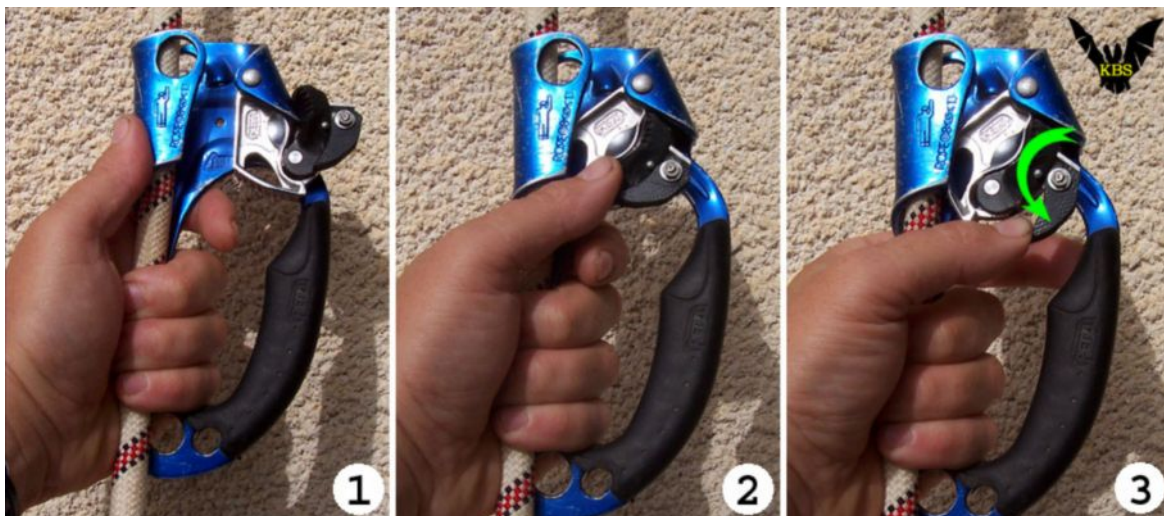
2 - Курок «Рефлекс» в разных видах в масштабе (миллиметровка).

(По материалам К.Б.Серафимов, «Self-Belay Trigger «Reflex» by Serafimov», 2007).

Чтобы во время подъема курок не попадал под руку, он должен быть складным.

Технология изготовления импровизированного складного курка достаточно проста, чтобы сделать его с помощью ножовки и сверла в домашних условиях.

Самостраховка зажимом с курком «Рефлекс» предельно проста и органична. Установив зажим на веревку, нужно взяться рукой за металлическую часть рамы корпуса вместе с веревкой напротив рукоятки:



Подготовка «Petzl-Ascention» с курком «Рефлекс» к самостраховке при спуске:

- 1 - установить зажим на веревку,
- 2 - закрыть кулачок в рабочее положение,
- 3 - большим пальцем отомкнуть курок в положение самостраховки.

Следует подчеркнуть, что для удобства ведения зажима с курком при спуске следует упереться большим пальцем в сгиб корпуса, как показано на рисунке ниже.



Ведение зажима с курком «Рефлекс» при спуске:

- 1 - Установить внешнюю сторону последней фаланги указательного пальца на курок, упершись большим пальцем в скобу корпуса зажима, а остальными крепко взяв раму зажима вместе с рапелью.
- 2 - Отвести кулачок зажима от рапели, отталкивая его разгибанием указательного пальца.
- 3 - Приступить к спуску, ведя зажим над спусковым устройством, одновременно придерживаясь за веревку, что очень помогает координации движений при спуске.



В итоге сам спуск по ощущению комфорта ничем не отличается от рискованного спуска без самостраховки с обеими руками на веревке. Однако любая техника нуждается в изучении и тренировке, тем более техника самостраховки.



Механизм срабатывания зажима элементарно прост, как и все устройства, приводимые в действие хватательным рефлексом человека, испуганного неожиданным срывом. Под действием выброса адреналина в кровь, мышцы рефлекторно сокращаются, а пальцы сжимают все, что попадет под руку.

Это значит, что в момент срыва пальцы левой руки (в том числе и отводящий курок указательный палец) рефлекторно сжимаются, сильнее обхватывая веревку вместе с рамой корпуса зажима. Освобожденный от действия указательного пальца, курок под действием пружины моментально входит в контакт с веревкой, а острые зубчики в тот же миг приводят к схватыванию и стопорению зажима - ровно в той точке, где произошел адреналиновый выброс от страха, вызванного потерей контроля над спуском.

Нет ни миллиметра проскальзывания из-за несвоевременного срабатывания зажима! А значит, тормозной путь и усилия при остановке падения будут минимальными из возможных. Именно это делает зажимы с курком «Рефлекс» абсолютно надежным средством самостраховки при спуске по веревке.

Для начала подъема, следует взяться правой рукой за рукоятку зажима (см. рисунок ниже, 1), затем большим пальцем руки примкнуть курок к фиксатору зажима (2). Примкнутый курок невозможно случайно зацепить или прихватить пальцем (3).

Внимание! Не оставлять курок открытым, если зажим предполагается использовать для подъема.



Собственно, это единственная специальная операция по обеспечению безопасности работы с зажимом - примкнуть курок к фиксатору зажима, перед тем как приступить к любым операциям по подъему.

С.К.

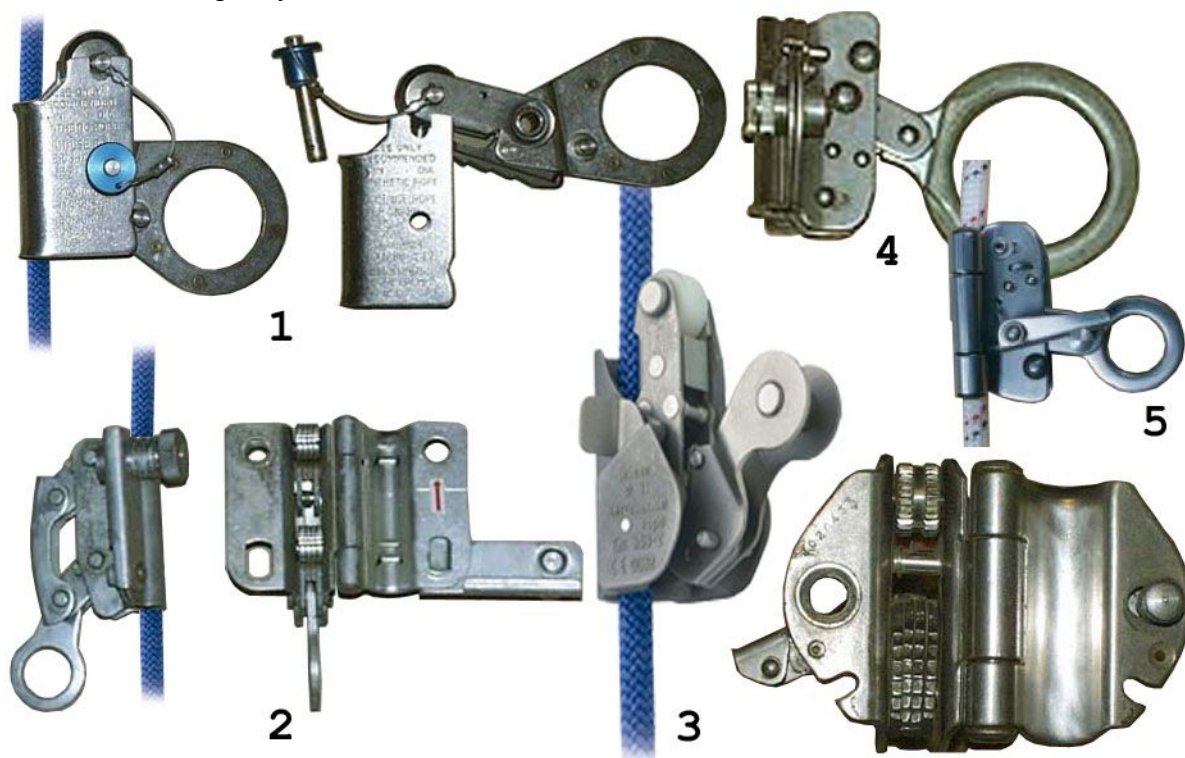
## Страховочные зажимы промышленных стандартов

В соответствии с Европейским промышленным стандартом prEN-12841 все снаряжение для работы на веревках разделено на несколько типов. Устройства для самостраховки при работе на веревках отнесены к **Типу А**: «Дублирующие (самостраховочные) устройства (Type A - Back-up devices)».

Дублирующие «бэк-ап» устройства **Типа А** в свою очередь подразделяются на два основных вида:

**1) Самопередвигающиеся по веревке (self-trailing rope grabs)**, то есть устройства, буксируемые по мере передвижения без помощи рук - причем как вверх, так и вниз. Это так называемый ведомый, свободно бегущий, мобильный тип улавливателей падения (guided type fall arresters, free-running devices, mobile fall arrestors).

Как правило, это зажимы рычажного типа с не подпружиненным гладким (иначе не поедет вниз) кулачком, к которому нужно приложить стороннее усилие для того, чтобы зажим вцепился в веревку. Сам он это не сделает.



Некоторые специальные самостраховочные зажимы для высотных работ (Rope Grabs), большинство из которых способны быть «самоперемещающимися» (Mobile Fall Arrestors), соскальзывая вниз по веревке под своим весом (фото из коллекции Dr. Gary D. Storrick):

- 1 - Американский зажим «Mio Mechanical»,
- 2 - Американский зажим «Miller Rope Grab»,
- 3 - Зажим «StopFor D Rope Grab» фирмы «Tractel - Western Safety Products»,
- 4 - Французский зажим «Komet Altochut Rope Grab»,
- 5 - Французский зажим «Komet Stick Run back-up Rope Grab» с переключателем подпружиниваюая кулачка.

Главная из задач, определяемых Стандартом для страховочных зажимов - не нанести ущерба веревке при остановке падения. Этому призваны служить гладкие беззубые кулачки, плоские прижимные планки и другие приспособления.

Вторая задача - не допустить излишней нагрузки в системе, то есть при превышении нагрузкой некоторой допустимой величины, истинный «фол-аррестор» проскальзывает с трением о веревку, амортизируя энергию падения. Проскальзывание «фол-арресторов» утверждено стандартами как неотъемлемая характеристика. В частности Американским



стандартом ANSI определена допустимая величина проскальзывания зажима после схватывания - не более чем 54 дюйма (138 см) при максимальной силе рывка не более 8 kN (816 кг). Европейские требования, как мы уже говорили, ограничивают допустимую силу рывка величиной 6 kN (612 кг). При этом допустимая дистанция проскальзывания соответственно должна увеличиться.

О возможных травмах на дополнительном пути падения из-за «самоперемещения» зажима во время падения и проскальзывания во время остановки Стандарт умалчивает.

Страховочные зажимы, предназначенные ЕС для остановки падения испытываются падением груза 100 кг с фактором 2,0.

**2) Позиционируемые** или размещаемые на рабочем месте (work positioning devices), то есть в отличие от первой группы не скользящие самостоятельно под своим весом, а остающиеся там, где их оставили, и способные разве что поехать вверх, но никак не вниз. В качестве таковых используются, прежде всего, те же рычажные зажимы, но уже с подпружиненным или дополнительно нагружаемым (например, карабином) гладким (без зубчиков) кулачком. Они выполняют самостраховку при работе в точке, при незначительных передвижениях на длину самостраховочного уса, могут быть легко нагружены на страховочной веревке для стабилизации положения на рабочем месте.



Некоторые позиционируемые зажимы, признаваемые промышленными нормативами разных стран в качестве самостраховочных, причем часть из них в нарушение Европейского стандарта относительно «Mobile fall arrest devices»:

- 1 – «Шант» - подпружиненный (на рис. Российского производства).
- 2 – «Микросендер» («Petzl Microsender») – подпружиненный.
- 3 - американский «ПиЭмАй Аррестор» («PMI Arrestor Rope Grab») с подпружиненным кулачком, позиционируемый с помощью дополнительного карабина.
- 4 - американский «Рокер» («Yates Rocker»),
- 5 - английский «Рокер» («Troll Rocker»),
- 6 - английский «Рокер» («I.S.C. Rocker»).
- 7 – американский «Роупмен-1» («Wild Country Ropeman») с рубчатый кулачком.
- 8 – «Роупмен-2» («Wild Country Ropeman MK-II»), с игольчатый кулачком.

Следует отметить, что вопреки требованиям промышленных стандартов многие организации высотных работ разных стран утверждают своими ведомственными инструкциями легитимность использования в качестве самостраховки на отвесах не только «позиционируемых» зажимов (Rope Grabs - Work Positioning Devices) но и «Устройств Типа В» - предназначенных исключительно для подъема согласно классификации Европейского стандарта prEN-12841.

И тому есть веские причины. Работая с «самобегущими» самостраховочными зажимами, высотники не могли не чувствовать их ущербность в плане обеспечения безопасности. Мало приятного знать, что если сорвешься, будешь лететь, обгоняя свой зажим, неизвестно сколько. Все это вызвало широкое использование «позиционируемых» зажимов в качестве самостраховочных в области высотных работ.

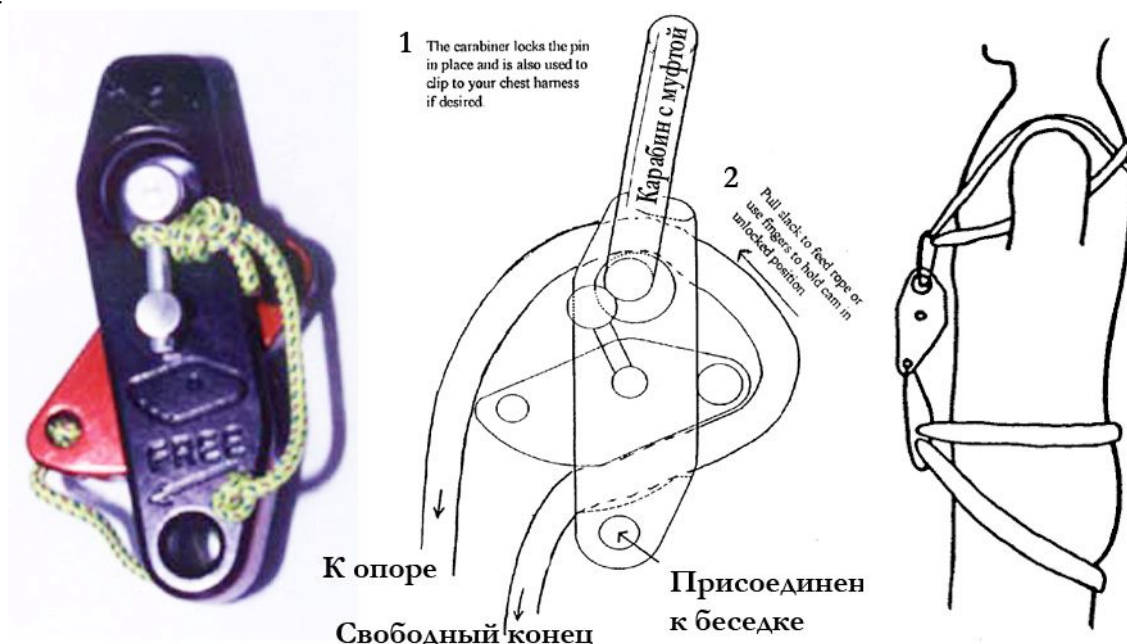
С.К.

## Страховочные зажимы для сольного лазания «Solo-Aid» и «Soloist»

Эти устройства являются уникальными в мире страховочных зажимов, реализуя прижим веревки за счет двуплечего кулачка коромыслового типа.

Единственной фирмой в мире, выпускавшей эти устройства еще в конце 80-х годов XX века, была «Rock Exotica», основанная Роком Томпсоном (Rock Thompson) в 1987 году.

Первое в ряду страховочных зажимов для сольного лазания с ниже закрепленной веревкой: «Solo-Aid» («Помощник Соло») фирмы «Rock Exotica», а затем «Wren Industries Ltd».



Надписи на английском:

1 – Карабин удерживает штифт на месте, а также используется для присоединения устройства к грудной обвязке, если необходимо.

2 – Потянуть свободный конец, чтобы подать веревку через устройство или удерживать пальцем кулачок в открытом положении.

Недостатком «Solo-Aid» является необходимость задействовать руку, чтобы пропустить веревку через зажим. Очевидно, что «Solo-Aid» рассчитан и успешно справляется с остановкой падений с предельным фактором. Прочность 2270 кгс, вес 182 г, работает с динамическими веревками диаметром 10-11 мм.



В следующей модели устройства для соло-восхождений - «Soloist» («Солист»), были учтены недостатки первой модели. Теперь веревка могла автоматически проходить через зажим по мере продвижения восходителя



На рисунке показано правильное присоединение «Soloist» к обвязкам и положение после падения (справа). Прочность 2270 кгс, вес 285 г, работает с динамическими веревками диаметром 10-11 мм.

С.К.

## Страховочный пояс (Абалаковский пояс)

(Дополнение к статье основной книги стр. 208, 1-я колонка).

Автор – В.М.Абалаков. Пояс состоит из х/б ремня шириной 4-5 см. и подтяжек на 1 см. уже. Застежка – стальная пряжка с зубчиками. Вес комплекта – 0,8 кг. Максимальная статическая нагрузка – не менее 1000 кг.



Абалаковский пояс и самодельная пряжка с зубчиками.

Страховочный пояс имел серьезный недостаток. В случае неправильного его надевания, ремень даже под небольшой нагрузкой мог свободно выскользнуть из пряжки. Это происходило, если ремень вставлялся в пряжку со стороны зубчиков. Когда на выходе из

пряжки со стороны зубчиков оказывалось три слоя ремня, то даже при небольшом напряжении зубцы активно цеплялись за ремень и полностью останавливали всякое его скольжение в пряжке. В период эксплуатации подобных поясов (середина XX века) отмечались случаи полного раскрытия поясов, особенно при спусках по закрепленной веревке.

Ц.А.

## Страховочная трубка (Belay Tube)

Имеет множество сленговых названий. В России этому устройству соответствует название «стакан» и даже «корзинка». В Израиле в ходу разговорное «ноздри».

В наши дни страховка партнера с помощью самых разных видов «Belay Tube» стала стандартной, признанной широкими массами восходителей для скалолазания, альпинизма, ледолазания, пешего и горного туризма, промышленного альпинизма, мультиспорта и других видов применения вертикальной техники.



Страховочные трубки и способ их применения.

Большинство предназначено для веревок диаметром 8 – 11 мм. Устройства, находящиеся в этой категории, имеют два канала для веревки и изготовлены из единого куска металла (алюминиевое литье под давлением). Канал для каждой веревки довольно высок по сравнению с толщиной боковых стенок, составляющих этот канал, что придает большую надежность. Из движущихся частей имеется только присоединитель.

## Страховочно-спусковые вспомогательные устройства

(дополнение к статье основной книги стр.213 3-я колонка).

Существует вид устройств, мало известных среди современных восходителей и представителей других видов вертикальной деятельности – это миниатюрные фигурные платы, напоминающие широко известное спусковое устройство «восьмерка».

Основным (и, наверно, единственным) достоинством этих устройств является их небольшие габариты и маленький вес, хотя едва ли они компенсируют их недостатки, заключающиеся в небольшой толщине и из-за этого малых радиусах перегиба веревки, соответственно.

Можно предположить, что одним из первых в этом ряду стало устройство «Bachli Seilbremse» (с немецкого – «веревочный тормоз Бахли»). Судя по названию, изобретено и изготавливалось устройство в Швейцарии. Бахли (Bachli) – это горный массив в Восточной Швейцарии на границе с Лихтенштейном, а также сегодня очень небольшой горнолыжный курорт неподалеку от городка Nemberg.

«Bachli Seilbremse» фирмы «Mammut»  
(фото с сайта UKClimbing.com)



Но «тормоз Бахли» выглядит уже достаточно совершенно (пропорции отверстий, скругления литого корпуса, щадящие веревку), по сравнению с представленными на фотографиях ниже целого ряда устройств того же назначения:



Вспомогательные страховочно-спусковые устройства, слева направо:

- «Sticht», на пластине выдавлено: «Modell Sticht Made in West Germany», что говорит о ее изготовлении после Второй Мировой войны,
- «Salewa Alpinbremse», последнее переводится с немецкого как «Альпийский тормоз», вес 44 г, высота 93 мм, ширина 27 мм, толщина 6 мм.
- «SARA», вес 52 г, высота 94 мм, ширина 63 мм, толщина 8 мм  
(первые два фото из коллекции © brian a на сайте UKClimbing.com, последнее из коллекции Dr. Gary D.Storrick).



Несмотря на явную архаичность внешнего вида этих устройств, и сегодня можно приобрести нечто подобное. Например, изделие фирмы «ACMS» с экзотическим англо-немецким названием «Batbrake-Seilbremse» - «Тормоз для веревки летучая мышь».

Судя по форме, устройство предназначено для работы с одной или двумя веревками.

«Batbrake-Seilbremse» от «ACMS»



Ближе всех к «Тормозу для веревки Бахли», с которого начат обзор, находится устройство «Місго» известного северо-американского производителя вертикального снаряжения Ивона Чоунарда (Yvon Chouinard), основателя фирмы «Black Diamond», что и понятно, так как Чоунард, вроде бы, позаимствовал идею у фирмы «Mammut».

«Місго» (фото by dunsum)



«Місго» были рассчитаны на двойную веревку диаметром 9 мм или одинарную 10-миллиметровую веревку.

Но на этом дело не заканчивается. У Ивона Чоунарда эстафету принимает другая известная американская фирма «Yates», назвавшая свою продукцию «Yates belay slave» - «Страховочное вспомогательное устройство Yates».



«Страховочное вспомогательное средство Yates» (Yates belay slave), доступное в продаже в настоящее время и инструкция к его использованию (материалы из коллекции Dr. Gary D. Storric):

- 1 – Страховка аналогично «шайбе Штихта» (не для первых двух моделей, показанных на рисунках выше из-за небольшого диаметра их малого отверстия)..
- 2 – Страховка одинарной «свободно бегущей веревкой», аналогично одному из вариантов использования «восьмерки»,
- 3 – Страховка способом Мунтера,
- 4 – Спуск по сдвоенной веревке на карабинном тормозе с карабинами в качестве тормозных перекладин,
- 5 – Спуск по сдвоенной веревке аналогично одному из вариантов использования «восьмерки»,



Аналогично используются и все остальные устройства этого порядка.

Однако «Yates belay slave» несколько подросло и «располнело», по сравнению со своими предшественниками: вес 58 г, высота 89 мм, ширина 51 мм, толщина 10 мм. Как видим, толщина устройства уже вполне соотносится с диаметром веревок, да и размеры не уступают самым миниатюрным из «восьмерок».



В современных каталогах продукции «Yates belay slave» позиционируется фирмой еще и как «Fire Safe» - «Индивидуальное устройство для безопасной эвакуации при пожаре» (Yates fire safe personal escape descender),

«Fire Safe» фирмы «Yates».

С.К.



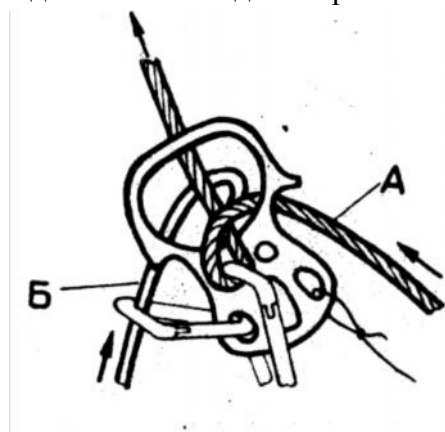
## Страховочно-спусковое устройство Мунтера (Munterbremse)

(дополнение к статье основной книги стр.213 3-я колонка).

В отечественной литературе чаще называется «Тормоз Мунтера» (Munterbremse – с немецкого «Тормоз Мунтера») или «Бугель Мунтера» по имени известного швейцарского альпиниста и специалиста по лавинам Вернера Мунтера (Werner Munter).

Фасонная литая пластина из алюминиевого сплава толщиной 12-13 мм, размерами 180 x 125 мм, весом около 200 г. Имеет три ступени торможения: 1-я – до 220 кгс; 2-я – до 450 кгс; 3-я – до 650 кгс.

Конструкция обеспечивает фиксацию веревки после срыва и удержания. Возможно применение на одинарной и двойной веревке. Идеальный инструмент для спасательных работ. По своему характеру, отвечает в большей степени требованиям страховки, но из-за громоздкости не находит широкого применения.



А – схема закладки веревки для 1-й ступени торможения (веревка заштрихована);

Б – схема закладки веревки для 2-й ступени торможения.

## Страховочные центробежные устройства автоматического действия

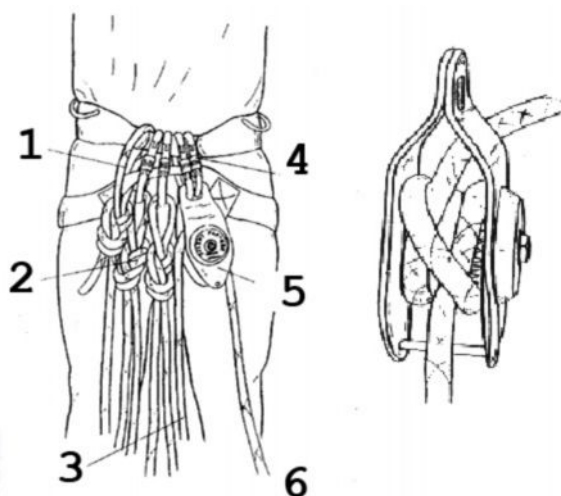
В этих устройствах используется принцип центробежных тормозов, давно и успешно применяемый в стационарных центробежных тормозах-амортизаторах промышленного назначения, а также всем известных автомобильных ремнях безопасности.

В вертикальной технике существует пока только два устройства на этом принципе действия, относящиеся к «Mobile centrifugal fall arrest devices» - мобильным устройствам для остановки падений центробежного типа: «Silent Partner» и «ASAP».

### - «Wren Silent Partner» - «Молчаливый партнер»

В 1989 году американский скалолаз Стив Шнайдер (Steve Schneider) впервые опробовал в сольном восхождении на знаменитой стене «Эль Капитан» (El Capitan's Nose) принципиально отличающееся от зажимов страховочное устройство с красивым названием «Молчаливый партнер» - «Silent Partner», и остался просто в восторге от его работы. Однако 10 лет понадобилось для того, чтобы устройство стало доступным для широкого круга любителей сольного лазания. Вплоть до 1999 года о нем ходили лишь заманчивые слухи.

Изобрел и впервые изготовил «Silent Partner» американец Марк Блэнчерд (Mark Blanchard). В 1996 году продал лицензию на патент Року Томпсону (Rock Thompson), основателю фирмы «Rock Exotica». Эта фирма уже производила страховочные устройства для соло-лазания «Soloist» и «Solo-Aid», и «Silent Partner» стал логичным продолжением этого направления.



«Silent Partner» Стива Шнайдера (Steve Schneider) фирмы "Wren Industries LTD", США, и принцип работы с ним:

- 1 – Веревка, привязанная к беседке.
- 2 – Дублирующая страховочная система.
- 3 – Избыток веревки.
- 4 – 2 карабина с муфтой.
- 5 – Правильно установленный «Silent Partner».
- 6 – Закрепленный конец веревки.

### - «Petzl ASAP»

«Petzl ASAP» - мобильный и в то же время позиционируемый «фол-аррестор» для веревки (mobile fall arrester for rope). Время его создания относится к грани XX и XXI веков.



Мобильное центробежное самостраховочное устройство, не требующее ведения при спуске «ASAP» фирмы «Petzl» для высотных работ на малоэластичных веревках.

На сегодня «ASAP» - это единственный тормоз, реально пригодный для самостраховки при спуске без ведения рукой и без непрогнозируемого полета в случае срыва - правда,

только на вертикали. На слабо наклонных поверхностях, где скорость скольжения невелика, он не сработает.

Интересно, что «ASAP» третье со времени «Дресслера» и «Шанта» устройство, предназначенное для самостраховки, и второе - специально для самостраховки при спуске.

«ASAP» - это позиционируемое устройство и одновременно мобильное - свободно перемещаемое оператором вверх и вниз по веревке буксировкой без помощи рук, но не «самоперемещающееся»: не падающее вниз под собственным весом.

«ASAP» не подвержен паническому рефлексу - как и все зажимы с нагружаемым корпусом, его нельзя случайно схватить руками и упасть вдоль веревки.

В то же время «ASAP» **не соответствует Европейским стандартам** для останавливающих падение самостраховочных устройств из-за следующих его особенностей.

Вывести «ASAP» из стопорения можно, слегка подняв его вверх по веревке, с небольшим поворотом прижимного барабана. Но в висячем положении это не получится. То есть, придется перенести вес на что-нибудь другое. По сути, выход из зависания точно такой же, как на любом эксцентриковом зажиме **Типа В** согласно ЕС (**Тип В** – устройства для подъема по веревке) Это не отвечает требованиям к устройствам **Типа А** (см. статью «Страховочные зажимы промышленных стандартов»).

«ASAP» имеет большие агрессивные зубья на прижимном барабане. Вместе с нагружаемым корпусом это принципиальный признак устройства **Типа В** - категорически не предназначенного стандартами для самостраховки.



Сравнительная величина зубьев рабочей части зажимов фирмы «Petzl»:

- 1 – «Ascension» - снимает оплетку веревки при падении с  $f = 1,0$ .
- 2 – «ASAP» - успешно делает то же самое.

Вот заключение из Отчета ведущей Британской экспертной фирмы в этих вопросах «Lyon Equipment Ltd» от 2001 года:

«Позиционируемые устройства (work positioning devices) требуют постоянного внимания оператора (ладно, «ASAP» не требует, прим. мои, С.К.). Степень обеспечиваемой безопасности зависит от целесообразного расположения устройства пользователем. При очень аккуратном использовании почти любое устройство может быть установлено в положение, где рывок от падения будет незначителен.

Несмотря на это не может быть рекомендовано использовать в качестве самостраховочных устройств любые кулачки с агрессивными зубцами, в том числе устройства для подъема с нагружаемым корпусом».



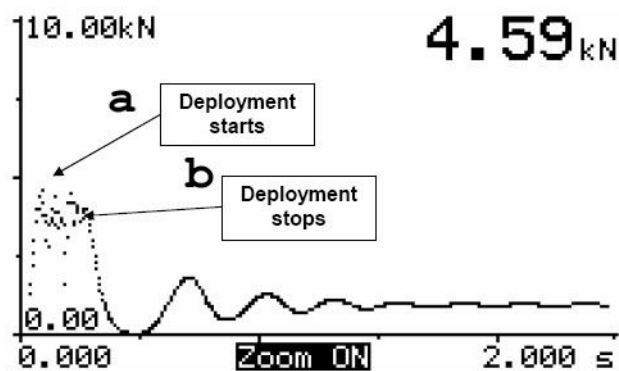
И тут появляется «ASAP» - с огромными зубцами и специально предназначенный для самостраховки! Как быть с этим? Получалось полное нарушение действующих стандартов. Приходилось разбираться серьезно.

Детальное исследование рабочих характеристик «ASAP» было проведено той же фирмой «Lyon Equipment Ltd» на Техническом Симпозиуме в сентябре 2005 года (Lyon Technical Symposium, Practical demonstration 21st September 2005), отчет о котором можно прочитать в Интернете.



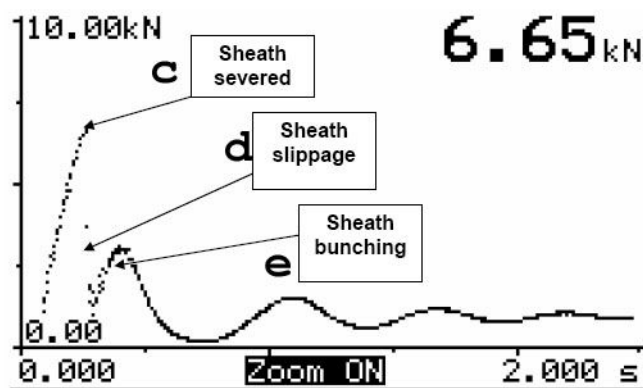
**Test drop 1**

**ASAP and ASAP'sorber 40 - 11mm low stretch rope – figure of eight termination – FF2 – 100Kg**



**Test drop2.**

**ASAP and 11mm knotted dynamic cowstail 80cm long – FF2 – 11mm low stretch rope – figure of eight termination – 100kg**



Испытания «ASAP» фирмой «Lyon Equipment Ltd» в 2005 году:

Условия - испытательный груз 100 кг, фактор падения 2, «ASAP» установлен на малоэластичной веревке, подвешенной узлом «восьмерка».

1 – «ASAP» с штатным амортизатором «ASAP'sorber 40» не повредил веревку

На диаграмме: а - начало разрыва амортизатора,

б - окончание разрыва, стрелкой показана зона разрыва амортизатора.

Максимальное усилие в момент начала разрыва амортизатора - 459 кг.

2 – «ASAP» на усе из динамической веревки (без амортизатора)

На диаграмме: с - обрыв оплетки

д - сползание оплетки

е - застревание «ASAP» на сбившейся оплетке,

Максимальное усилие в момент обрыва оплетки веревки - 665 кг.



Испытания показывают «ASAP» нормально справляется с ударными нагрузками без малейшего повреждения веревки, если... используется с штатным амортизатором разрывного типа, так и названного фирмой «ASAPsorber» с цифрой, обозначающей длину (и, следовательно, энергоемкость) амортизатора. Вывод прост:

**Амортизатор снимает все вопросы к конструкции зажима в плане возможного повреждения им веревки.**

Пример «Petzl ASAP» тому доказательство.

Вес устройства 350 г, рассчитано на веревки диаметром от 10,5 до 13 мм.

С.К.

# Т

## Телескопические трекинговые палки

(Англ. Telescopic trekking poles, Нем. Teleskop wander stocke)

Телескопические палки бывают двух и трехколенные. Своим появлением обязаны немецкой фирме «LEKI», выпустившей в 1974 году первые в мире трекинговые палки с изменяемой длиной и внутренним эксцентриком. В конце XX века фирма «Black Diamond» первой выпустила палки-телескопы принципиально новой конструкции - с наружным замком.



Суть нововведения заключалась в следующем: при движении по постоянно изменяющемуся рельефу, вызывающему частое и резкое изменение частоты шага (как, например, в горах) палки служат не только опорой, но также позволяют разгрузить коленные и бедренные суставы, позвоночник, и мускулатуру в целом. При этом полноценная разгрузка достигается только при использовании двух палок, поскольку при наличии только одной палки мышцы и суставы правой и левой стороны тела нагружены по-разному (несимметрично). Разгружая мышцы и суставы, палки помогают также увеличить скорость движения и, соответственно, увеличить дистанцию, пройденную за день. Наличие определённых конструктивных элементов (например, амортизатора) позволяет значительно снизить нагрузку на суставы и мышцы.

Отличительные конструктивные и эксплуатационные особенности палок:

- Главное принципиально отличие заключается в конструкции замка, фиксирующего длину палок. В большинстве случаев длина палок регулируется заклиниванием внутреннего раздвижного эксцентрика. Главный недостаток этой конструкции заключается в том, что внутренний эксцентрик и резьба в нем со временем снашивается и перестает надежно держать. Он также может сильно заклиниваться на морозе, так что палки невозможно раскрутить, чтобы отрегулировать длину.

- Наиболее удобны палки с наружным замком для регулировки и фиксации длины. Замки выдерживают большую нагрузку, по сравнению с эксцентриками и позволяют регулировать длину палок на любом морозе даже в рукавицах.

- Преимущество трехколенных палок в их большей компактности. На технических участках, где надо лезть или пользоваться ледорубом, в сложенном состоянии их можно закрепить сбоку на рюкзаке (под утяжкой), или даже убрать внутрь. Двухколенные менее компактны в сложенном виде, но конструктивно более прочны, так как имеют всего один «сустав».

- У палок удобные не скользкие ручки (резина, пробка, пластик) эргономичной формы.

- На нижних концах имеются «лапки» для рыхлого снега и льда, для сцепления со льдом и камнями имеются наконечники (сменные и постоянные) из твердого сплава.

- Замки фиксации колен палок пластиковые и комбинированные с металлом.



- Длина палок устанавливается индивидуально и зависит от рельефа местности, по которой осуществляется движение: на подъёме (для переноса части веса на руки) длина палок уменьшается, на спуске (для эффективной разгрузки коленных суставов и мышц ног) - увеличивается. На траверсе склонов обе палки регулируются отдельно.

Рукоятка с встроенным клювом типа ледорубного

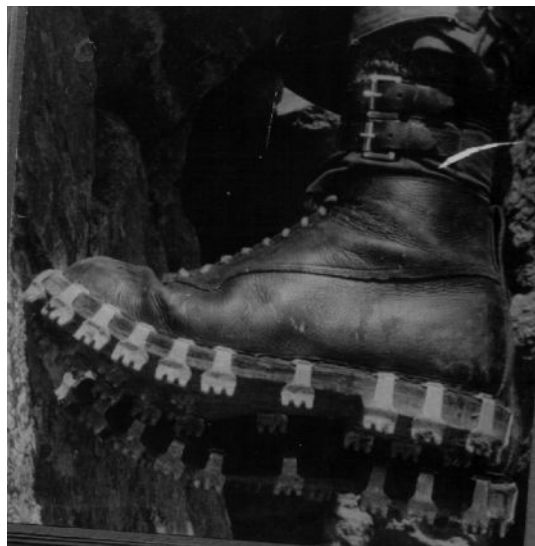


Нижний штычок и упорное кольцо.

## Трикони

(Дополнение к статье основной книги стр. 214 3-я колонка).

Форма триконей и способ их крепления могли различаться (см. фото), но практически всегда, охватывали рант подошвы. На каблук вместо отдельных триконей, как правило, набивались цельные металлические штампованные скобки с зубчиками. Затем стали подбивать всю подошву ботинок цельноштампованными триконями. Крепились трикони к подошве и ранту ботинка либо специальными гвоздями и проволоочными скобами (длиной около 25 мм), или шурупами прикреплялась так же как и кошки – тесьмой.



На пару ботинок требовалось от 32 до 50 триконей. Для лучшего сцепления с горным рельефом (скалы, лед, фирн), трикони изготавливались из мягкой незакалённой стали.

Ботинки с рантовыми триконями производства фабрики спортивной обуви (СССР, Москва)

Оттриконенные ботинки широко использовались до появления горных ботинок с подошвой с проектором типа «вибрам» (от названия фирмы «Vibram»), полностью вытеснившими трикони в середине XX века.



Трикони и каблучные скобки.  
Середину подошвы чаще всего  
заполняли срединными триконами.

Отриконенные ботинки использовались альпинистами и горными туристами, а также геологами и военнослужащими горнострелковых подразделений (преимущественно западноевропейских). Верх ботинка делался из прожированной юфти (сорт кожи), подошва из нескольких слоев толстой кожи (чепрака). Вес пары ботинок в зависимости от размера и характера триконей (рантовые и универсальные) – 1,8 – 2,3 кг.

Трикони довоенного производства.  
(Швейцария)

Была разновидность триконей – ленточные. Это стальная полоса с зубцами на нижней кромке, которая огибает всю подошву ботинка. Прикреплялась, так же как и кошки – тесьмой. В СССР отриконенные ботинки выпускались до начала 80 гг XX века.



В.Т., П.З.

## Тросовое спасательное снаряжение

Разработано немецким альпинистом, руководителем Баварской горноспасательной службы Людвигом (Вигерль) Граммингером (Ludwig - Wiggerl Gramminger) совместно с австрийским коллегой альпинистом и руководителем Австрийской спасслужбы Вастлем (Себастианом) Маринером (Wastl - Sebastian Mariner) ориентировочно в 1948 г.

Тросовое спасательное снаряжение Граммингера-Маринера получило широкую известность в связи со спасательными работами на Северной стене Эйгера в 1957 году, завершившимися успешно во многом благодаря энергии и личному участию Людвигу Граммингера.

В отечественном альпинизме и горно-спасательной службе ВЦСПС снаряжение появилось в начале 50 годов XX века. Основная заслуга во внедрении прогрессивных методов оказания помощи пострадавшим, принадлежит мастеру спорта, заслуженному тренеру СССР Фердинанду Алоизовичу Кропфу. Тросовое спасательное снаряжение было впервые описано на русском



языке в книге Ф.А.Кропфа «Спасательные работы в горах», которая вышла в 1966 году. В авторском вступлении к своей книге Кропф пишет:

«Тросовое спасательное снаряжение предложено австрийским альпинистом В. Маринером в 1948 г. В том же году Маринер выпустил руководство по применению тросового снаряжения, на основе которого были впоследствии созданы пособия по спасательным работам во многих странах. При подготовке этой книги также использованы материалы Маринера».

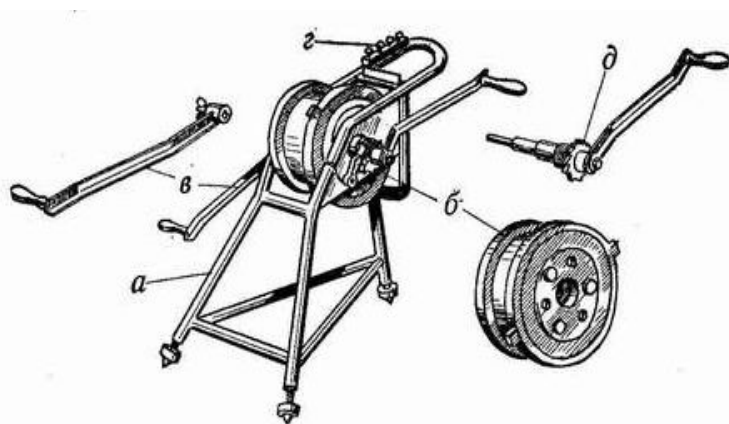
Почему австриец Кропф вспомнил австрийца Маринера и забыл о немце Граммингере, можно только догадываться, но Фердинанд Кропф был в числе участников антифашистского сопротивления в Австрии, вынужденных после его подавления эмигрировать в СССР.

Промышленные предприятия ВЦСПС в то время организовали выпуск подобного снаряжения, взяв за основу образцы австрийского комплекта. Этим снаряжением были оснащены все КСП, альпинистские лагеря, многие альпинистские клубы страны.

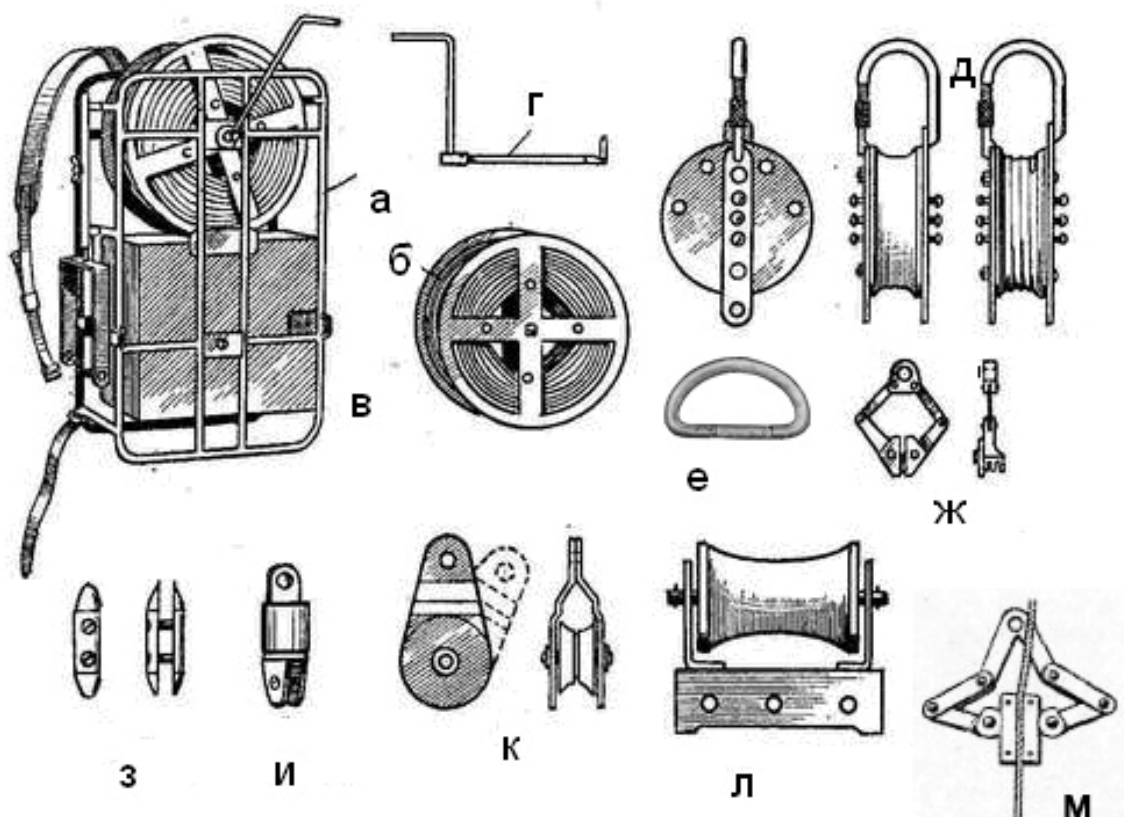
Комплект штатного спасательного снаряжения строго регламентирован. По требованиям, Международной комиссии по спасательным работам в горах (ИКАР) к тросовому снаряжению предъявляются следующие требования:

- расчетное разрывное усилие для основного 6-мм троса должно быть не менее 1990 кг.
- при спуске/подъеме на тросе необходим пятикратный запас прочности;
- при организации подвесной дороги для углов наклона более  $45^\circ$  нагрузка на трос не должна превышать 175 кг, а при угле наклона менее  $45^\circ$  - 125 кг.
- угол перегиба троса в  $180^\circ$  допускается при радиусе перегиба не менее 50 мм.
- растяжение троса при нагрузке 200 кг может равняться 125 мм на 100 м.
- остаточное удлинение нового троса после соответствующей максимальной нагрузки - до 0,5%.

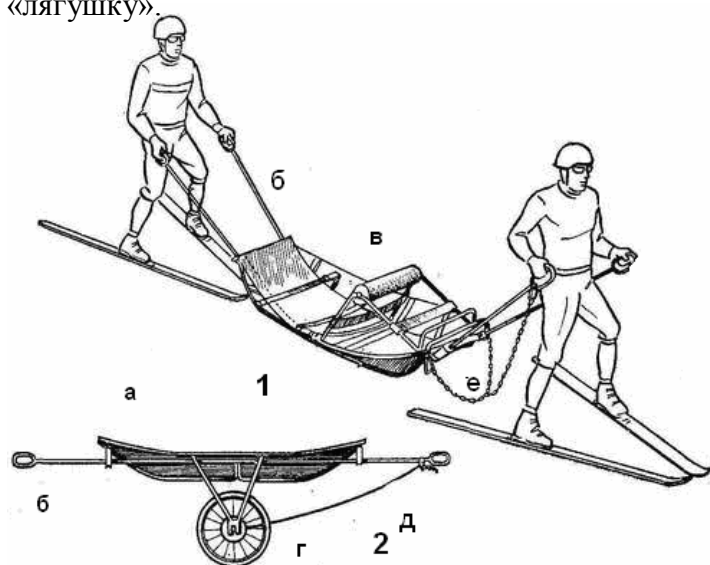
В комплект снаряжения входят 4 основных стальных троса длиной по 100 м, диаметром 5 или 5,1 мм и 2 троса длиной по 30 м., 2 вспомогательных троса диаметром 2,5 или 3 мм длиной по 200 м. и 1 длиной 60 м. (Концы тросов должны быть заделаны в коуши). Кроме этого в комплект входят различные приспособления необходимые для осуществления подъема-спуска пострадавшего на сложном горном рельефе.



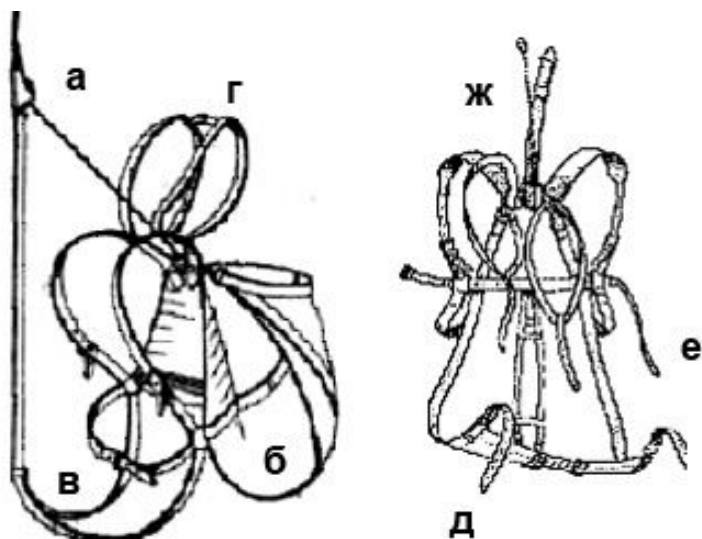
Лебедка переносная для подъема/спуска пострадавшего:  
а – переносной трубчатый станок;  
б – барабан (катушка) для троса со встроенной планетарной передачей;  
в – ручка для вращения барабана;  
г – штифты для фиксации троса в случае необходимости его остановки;  
д – храповик-предохранитель, автоматически фиксирующий положение барабана при внезапных остановках.



Основные предметы комплекта тросового снаряжения: а – переносной заплечный станок для троса, катушки и короба; б – барабан из легкого металла (катушка) для троса; в – переносной короб на одну катушку троса; г -рукоятка для вращения барабана; д – блок-тормоз для троса (гладкий и с червячной нарезкой); е – усиленный карабин; ж – «лягушка» (зажим для троса) работает по принципу зажимов для натяжения телефонных проводов; з – соединительные звенья (необходимы при наращивании длины троса); и – поворотный блок (вертлюг); к – разъемный ролик малый (в комплекте есть и большой); л – большой направляющий ролик для изменения трения троса на перегибе рельефа; м – закладка троса в «лягушку».



Сани-волокуша «Акья» из листового дюралюминия (трапециевидного поперечного сечения). В комплект входит колесо со стойками и опора для ног:  
 1 – транспортировка по снегу;  
 2 – Транспортировка по тропе на колесе;  
 а – цельнометаллический корпус;  
 б – тяги-рукоятки;  
 в – валик под колени пострадавшему;  
 г – сменное колесо;  
 д - тросик-тормоз на колесо;  
 е - цепь-тормоз для спуска по снегу;



Рюкзак-носилки (автор - австрийский альпинист Людвиг Граммингер (Ludwig Gramminger). Применяется для спуска/подъема пострадавшего с сопровождающим на крутых участках горного рельефа: а – звено соединения лямок рюкзака и троса со спусковой веревкой или основным тросом; б – фартук-седло для пострадавшего; в – лямки для сопровождающего; г - плечевые ремни для сопровождающего; д – поясные ремни для пострадавшего; е – ремни на грудь сопровождающему; ж – кусок 5 мм троса с коушем

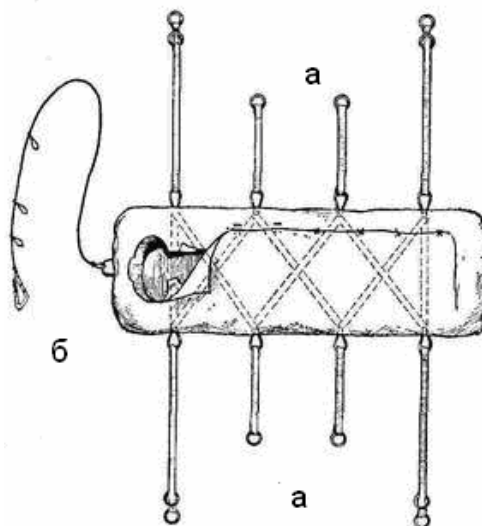


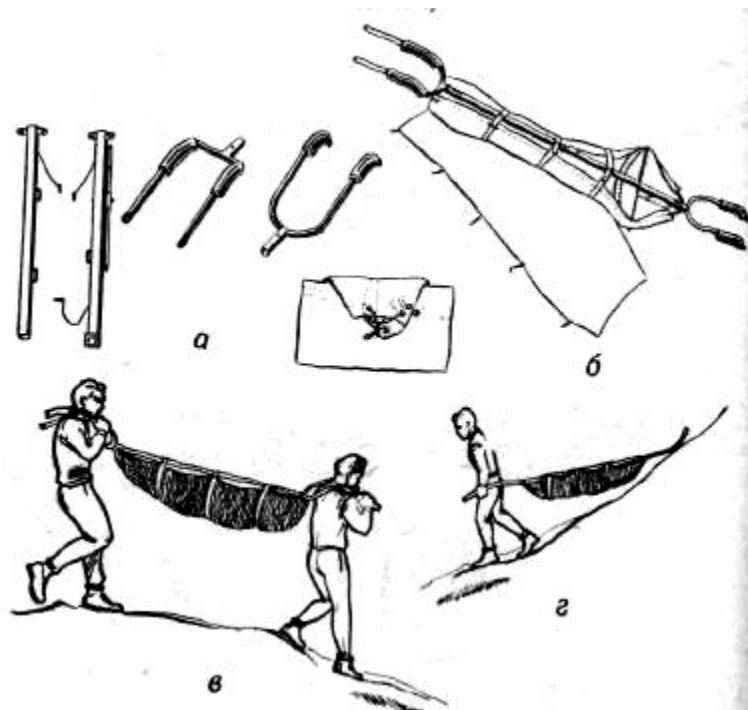
Пример работы с рюкзаком-носилками и тросовым снаряжением Людвиг Граммингера, 1957 год.

Адольф Хеллепарт (Alfred Hellepart) на своих плечах сопровождает подъем на вершину Эйгера пострадавшего Клаудио Корти (Claudio Corti, фото by © Albert Winkler ).

Транспортировочный мешок: влагонепроницаемый, теплый и по возможности легкий.

а – ремни для упаковки пострадавшего;  
б – страховка мешка (тросик, веревка).





Шест-носилки - разборная, регулируемая по длине трубчатая конструкция, к которой крепится транспортировочный мешок. В концы трубы вставляются вилообразные изогнутые ручки, удобно укладываемые на плечи спасателей. При необходимости шест-носилки может тащить вниз по склону один человек, как волокушу. Применяется в основном на тропях:

- а – составные части шеста;
- б – шест в сборе;
- в – переноска пострадавшего вдвоем;
- г – использование шеста в качестве волокуши.

П.З., Ю.Ж, С.К..

## Турбо зажигалка «Brunton Firestorm»

Зажигалки известного американского производителя снаряжения компании «Brunton» по праву считаются одними из лучших в мире для путешествий в полевых условиях.

Зажигалка полностью водонепроницаема.

Способна гореть при штормовом ветре до 80 миль в час.

Обеспечивает безотказность, стабильность и качество в самых суровых условиях.

Работает на газе.





## Туфли (ботинки) скалолазные

(Дополнение к статье основной книги стр. 426, 3-й колонка).



В начале XX века для лазания по скалам делались специальные ботинки. Основным материалом для верха ботинок являлся брезент (иногда тонкая кожа), подошва из войлока или плетеная из пеньки. Пеньковая подошва изготавливалась из веревки, сплетенной наподобие женской косы. Удобны для лазания были подошвы сделанные из нескольких слоев плотной шерстяной материи, сшитых друг с другом. Для большей прочности пятка и носок ботинка обшивались кожей.

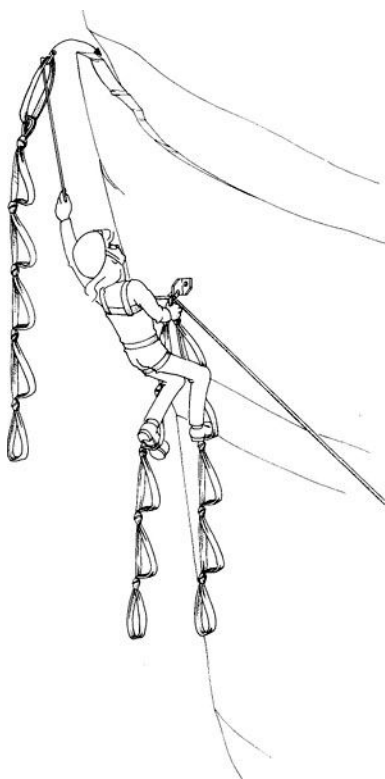
В.Т.

# У

## Удочка («Cheater Stick»)

(исправление и дополнение к статье основной книги стр.215 1-я колонка).

Cheater Stick – в дословном переводе означает «палка мошенника». Техника «удочки» заключается в применении длинного легкого стержня с возможностью закрепить на верхнем конце крючок, скайхук, закладку с веревкой, лесенкой или петлю веревки для последующего подъема (Рис.51). С помощью удочки крючок, закладка или петля устанавливается на рельеф, после чего можно попытаться подняться по закрепленной на них лесенке или веревке.



Удочку можно легко изготовить. В своей простейшей форме это любая легкая палка с резинкой, крючком или рожками наверху, которую можно использовать, чтобы поднять слинг или скайхук на опору вне зоны досягаемости. Алюминиевая стойка от палатки, лыжная палка, телескопическая автомобильная антенна могут замечательно послужить удочкой.

Применение удочки (иллюстрация by Pandra Williams из книги «On Rope» by Allen Padgett and Bruce Smith, 1987)

Если веревка тяжела, возможен вариант подъема удочкой скайхука или слинга с закрепленным на них карабином или «кордаблоком» - небольшим блок-роликом, обычно используемым для техники шнура (cordelett), с пропущенным через него вдвое тонким шнуром. После закрепления крючка производится подъем шнуром веревки, аналогичное «корделетту». Во всяком случае, это действие описано в литературе.

Главная проблема заключается в том, что из положения на стене, наш угол зрения слишком мал по отношению к скале, и очень трудно рассмотреть характер зацепок, чтобы оценить их несущую способность. Но в небольшом радиусе и при траверсах это вполне реально.

Современные производители предлагают как сами удочки, так и специальные клипсы на конец удочки, в которых можно закрепить закладываемый предмет снаряжения. Такие удочки чаще именуются «stick clip» - палочка с зажимом на конце.



Специальный зажим для карабина для закрепления на конце удочки.



Наборы удочек с концевыми зажимами, длиной около 3 м, весом около 650 г.

## Узел – «двойной UIAA»

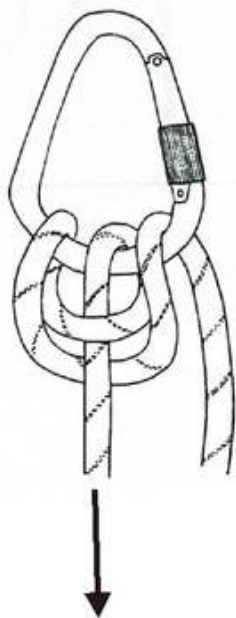
При всей практичности данного узла, его родословная весьма неопределенна.

Во всяком случае, ни в одном европейском специальном издании нет описания данного узла. Широкое его освещение дается в учебных пособиях для слушателей школы горных гидов «Tompson River University» в Канаде. Более того, по теме его разучивания и практического применения имеется отдельный курс.

Этот узел позволяет легко спускаться очень тяжелые грузы. Он также может быть полезен при работе с тонкими и скользкими веревками. В отличие от обычного «узла UIAA», этот узел практически не крутит веревку. С помощью «двойного узла UIAA», один спасатель может, без особого напряжения осуществлять спуск даже трех человек (два сопровождающих + пострадавший).

Для работы с узлом «двойной UIAA» требуется минимальное количество специального снаряжения - всего один карабин с муфтой. Оптимален большой страховочный грушевидный карабин.

В случае необходимости узел «двойной UIAA» может быть легко заблокирован и разблокирован под нагрузкой одним спасателем. Для этого достаточно знать вязку и применение штыкового (рифового) узла.



Главный недостаток этого способа заключается в том, что он работает только при достаточно большой нагрузке. При небольшой нагрузке, например при спуске по склону положительной крутизны, усилие торможения может оказаться слишком большим. Порой, на спуске приходится не удерживать веревку за узлом, а подавать её в узел. В таких случаях для уменьшения трения в узле можно использовать параллельно два карабина, закрепленных на точке страховки, чтобы уменьшить трение веревки.

Двойной узел UIAA

Ф.Ф.

## Узел Мунтера (Munter hitch)

Назван по имени изобретателя, немецкого альпиниста и известного методиста Вернера Мунтера (Munter Verner), в свое время сыгравшего большую роль в его популяризации в Мире.

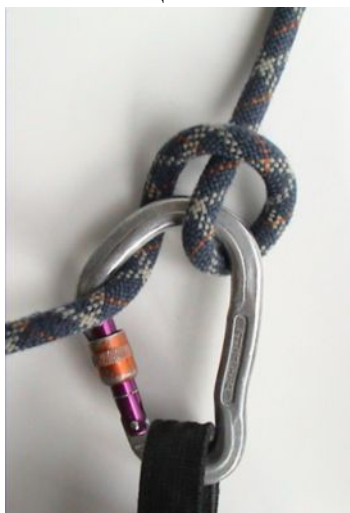
В истории отечественного альпинизма этот узел был не заслуженно предан забвению. Возможно по причине былого отсутствия в арсенале железного снаряжения грушевидного карабина (HMS), с которым в паре работает этот узел.

Этот узел является полезным как для организации спуска, так и для страховки. Узел надежнее работает при использовании грушевидного карабина с муфтой (HMS). Важно – не



допускать поперечного направления загрузки на карабине. Правильная работа узла показана на фотографиях:

Позиция А



Позиция Б



Позиция В



Позиция А. Стандартное положение узла в широкой части карабина. Конец веревки выходящий налево из узла – это положение выдачи веревки при страховке или спуске.

Позиция Б. Та же веревка, но выведенная навстречу рабочей части, служит хорошим тормозом (блокировка узла).

Позиция В. Правильный разворот узла в эту позицию, когда выбирается слабина веревки во время страховки.

Узел настолько хорош, что имеет свои названия на разных языках. Наиболее международно распространенными являются названия: «Итальянская петля» (Italian hitch, хотя на итальянском узел называется - Mezzo barcaiolo), «Петля Мунтера» (Munter hitch – хотя на немецком узел называется – Halbmastwurf, то есть «полувыбленочный» = «полустремя»), «петля HMS» - так как лучше всего узел работает именно на таких карабинах,

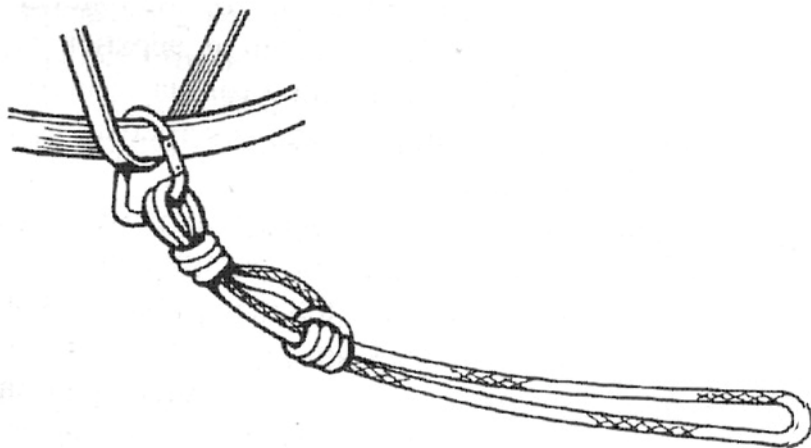
На русском языке у этого полезного узла всегда были свои названия. Наиболее популярным из всех было название «пожарник». В начале 70-х узел иногда назывался : «полусхватывающий» («спускаться на полусхватывающем», говорили и «спускаться на карабине», подразумевая именно этот узел).

Но с чьей-то руки в альпинистской литературе узел вдруг стал именоваться «узлом УИАА» и продолжает до сей поры, хотя непонятно, какое отношение к узлу имеет Союз Альпинистских Ассоциаций (UIAA). Ведь узел использовался задолго до его возникновения. Хотя, конечно, дыма без огня не бывает. И возможно, кому-нибудь известна история возникновения в СССР этого названия.

В.К., Е.С. С.К.

## Универсальная самостраховочная петля

В отечественном альпинизме в середине XX века широко использовалось приспособление из репшура, которое называлось «универсальной самостраховочной петлей».



Первый рисунок этого приспособления был сделан П.П.Захаровым для книги «Школа альпинизма. Начальная подготовка» (Москва, «ФиС», 1989 год, стр. 356).

В определенном отношении аналогом универсальной самостраховочной петли является «Парселл-Прусик» (см. статью «Парселл-Прусик»).

П.З.

# Ш

## Шекельтоны – шипы Абалакова

(Дополнение к статье основной книги стр. 218, 1-я колонка).

Условия больших высот, в которых вынуждены действовать альпинисты, поставили ряд вопросов защиты ног от больших холодов и движения по сложному снежно-ледовому рельефу. Изобретение сапог-шекельтонов во многом решило эти вопросы, но оставался вопрос предупреждения проскальзывания подошвы сапог на разнообразном по характеру снежно-ледовом рельефе. Обивка сапог триконами не полностью снимало проблему. Мелкие по высоте трикони быстро и плотно забивались снегом, увеличивая проскальзывание ног по рельефу. Известный советский горовосходитель и изобретатель В.М.Абалаков во время подготовки своей экспедиции на пик Победы (1956 г.) в большей мере решил и эту проблему – он предложил сменные шипы (рис. 1) на подошву высотных сапог. Затем к подошвам сапог стали приворачивать сменные целиковые платформы с шипами.

Фото змс М.И.Ануфрикова



М.В.

## Шлямбурный крюк многоразовый

В некоторых ситуациях могут оказаться полезными устройства, позволяющие многократное закрепление их в пробитых отверстиях. К настоящему времени в мире разработан уже целый ряд устройств этого назначения. Все они характеризуются тем, что достаточно прочно крепятся в пробитых шлямбуром отверстиях, распираясь в них за счет различных механизмов, в отличие от «дырочных скайхуков», которые держат лишь за счет своего положения в отверстии.

### - Крюк шлямбурный многоразовый «Урал-Альп»



Известная отечественная фирма альпинистского снаряжения «Урал-Альп» выпускает усовершенствованный шлямбурный крюк (см. фото) многоразового использования, который расклинивается в отверстии за счет раздвигания цанговой части втягиваемым клином при закручивании гайки.



Выпускаются крючья с проушиной и без, с обычной гайкой и барашком. Крючья с барашком рекомендуется закручивать рукой, без применения дополнительных рычагов.

Крючья выпускаются длиной от 15 до 32 мм, диаметром 8 и 10 мм, из титана и стали.

Рекомендуется использовать (держат max нагрузку) на участках скалы крутизной не более 90 градусов. В этом случае расчетная нагрузка: > 1000 кг.

### - «Дырочный скай-хук» многоразового пользования

Эту конструкцию описал участник сайта Risk.ru – ник **khit** в статье «Еще раз о снаряжении «верхнего ряда»:

«Кстати о старых «наработках». Как бы в рамках всеобщего разоружения, размещаю фото дырочного **скай-хука**, позволяющего надежно закрепить на нем площадку для пробивки следующего отверстия. С этим скай-хуком мы пробивали в т.ч. и Золотой маршрут Чемпионата СССР (С.Мороза) на Асане в 86г.

Рычаг, двигая конус внутри, позволяет быстро закрепить и вынуть его из отверстия. Необходимая глубина отверстия порядка 8 - 12мм. В закрепленном состоянии, человек на нем стоящий, вырвать его не может. В психологическом плане это нечто подобное айс-фи на льду».



Самодельный скай-хук. На фото виден внутренний конус в разрезанном корпусе.



### - «Съемный болт» («Removable bolt»)

«Болтами» на англоязычном вертикальном сленге называют шлямбурные крючья, вероятно, из-за тех болтиков, которыми к ним потом привинчивают ушки.

В данном случае разработка Британской фирмы «Climbing Technology» больше напоминает, да и является, закладкой, устанавливаемой в заранее пробитое отверстие



Доступны типоразмеры – диаметром 1/4, 3/8, 5/8 дюйма (6,4 мм, 9,5 мм, 15,9 мм) и другие.

«Дырочные» закладки расклиниваются в отверстии за счет цангового наконечника и втягиваемого конусного клина. Они требуют точно пробитого отверстия и трудно извлекаются после серьезной нагрузки.

Они требуют точно калиброванного отверстия и не терпят грязи или глины.

В.Т., П.З, С.К.

## Экстрактор

(Дополнение к статье основной книги стр. 199, 3-я колонка).

В современном мире специального снаряжения имеются много видов экстракторов (от английского extract – извлекать) практически для всех видов искусственных опор: закладок, скальных и шлямбурных крючьев.

### - Экстрактор для извлечения монолитных закладок (Nuts)

Поскольку закладки обычно стараются не оставлять, то задача их извлечения всегда остается очень актуальной.

Любой комплект закладных элементов (закладок) в обязательном порядке должен сопровождаться крючком для более легкого и быстрого их извлечения из трещин. Под нагрузкой (при передвижении на ИТО, не говоря уже о более серьезных) закладки иногда сильно заклиниваются в трещине. Особенно часто это происходит в мягких породах, таких, например, как известняк.



Различные виды экстракторов для закладок (фото слева by Ian Nicholson):

- 1 – Экстрактор фирмы «Camp».
- 2 – Экстрактор фирмы «Black Diamond».
- 3 - Самодельный экстрактор.
- 4 – Экстрактор «Ushba Titanium».
- 5 – Экстрактор «Metolius Free».
- 6 - Экстрактор «Shark Nut Tool Retractable Blade» (с ножом) фирмы «Trango».

### **- Экстрактор для извлечения закладок изменяемой геометрии (Cams)**

Не только обычные закладки застревают в щелях. Иногда этому подвержены и драгоценные «френды» и «камалоты», которые оставлять уж и вовсе не хочется. Естественно, что появились экстракторы и для них.



Экстрактор «Nutter»  
фирмы «DMM»  
(фото by Ian Nicholson)

### **- Экстрактор для скальных крючьев**

Задача выбивания скальных крючьев появилась куда раньше, чем возникли аналогичные проблемы с закладками.

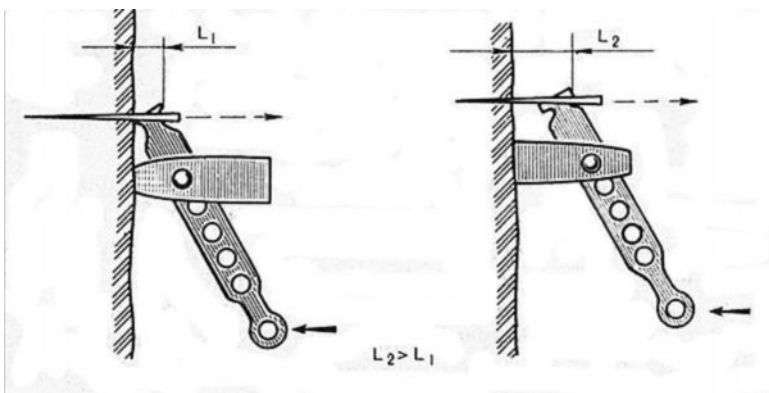
Первым и самым надежным экстрактором для скальных крючьев стал и остается скальный молоток. Если же его снабдить цепочкой карабинов или специальным тросиком, то крючья удастся выдергивать немного легче (см. статью «Цепь для выдергивания крючьев», основная книга, стр.217, 2-я колонка).

Известны и специальные приспособления.

### **- Экстрактор Абалакова**

Эта конструкция была описана, в частности, в книге «Самодельное туристское снаряжение» (сост. П.И.Лукоянов, Москва, «ФиС», 1986 год.

«Экстрактор Абалакова - эффективное приспособление для выбивания скальных крючьев. Принцип работы экстрактора несложен. Носик его рычага заводится за ушко крюка, а поворотная пяточка опирается в скалу. При ударе молотком по концу рычага носик вытягивает крюк, практически не портя последний. Для удобства работы с крючьями различных форм и размеров пяточка экстрактора имеет несимметричные плечи упоров, а его рычаг - несимметричные носики. Экстрактор изготавливают из твердых титановых сплавов (BT5, BT8, BT 15). Для его облегчения в рычаге высверливается ряд отверстий.



Самодельный экстрактор  
для извлечения скальных  
крючьев В.М.Абалакова.

### - Кли-экстрактор «Колун» фирмы «Урал-Альп»

Приспособление для быстрого извлечения из трещин скальных крючьев. «Колун» забивается рядом со скальным крюком, расширяя трещину, в которую тот был забит, до тех пор, пока крюк не станет шататься.

После этого крюк легко извлекается обычным путем. Экстрактор изготовлен из закаленного титана ВТ-14, достаточно массивен, имеет крутой угол заострения, поэтому он легко вытаскивается из трещин путем расшатывания молотком из стороны в сторону. Его длина – 120 мм.



В.К., Е.С. С.К.

### - Экстрактор для шлямбурных крючьев

Извлечение лишних, старых или неудачно вставших шлямбурных крючьев тоже является достаточно актуальным, правда, скорее в экологическом аспекте, чем в каком-либо ином.

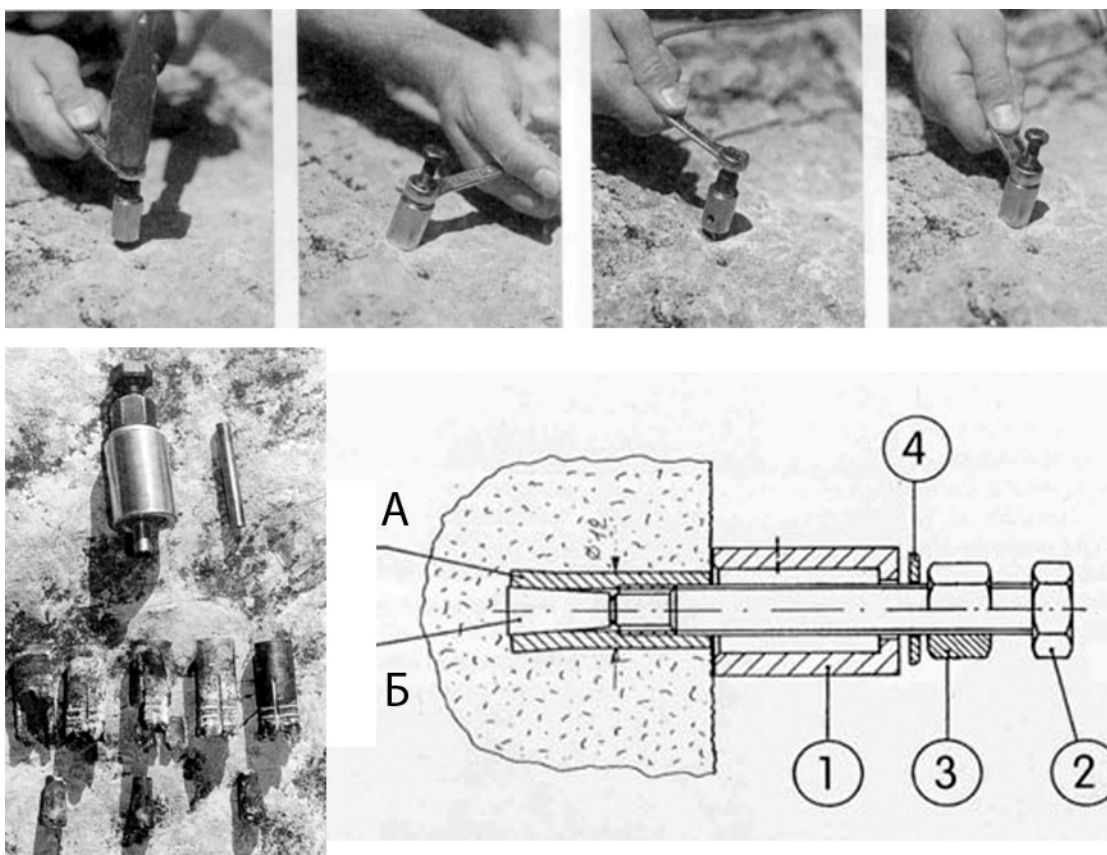
Одна из таких конструкций была предложена в 1996 году испанским спелеологом Франциско Ернандесом Галиндо (Francisco Hernandez Galindo) и опубликована в журнале «Subterranea, № 9, стр. 54-55).

Экстрактор предназначен для извлечения обычных самоврезных коронок типа «SPIT» под болт М8.

Фигурный болт-экстрактор вставляется в отверстие крюка и при необходимости подбивается молотком, чтобы можно было вкрутить болт по резьбе крюка настолько, насколько удастся. Затем с помощью ключа закручивается гайка

Попеременно выталкивая болтом клин из коронки и вытаскивая саму коронку закручиванием гайки, мы извлекаем крюк из скалы.





Экстрактор Галиндо:

А – коронка «SPIT» М 8.

Б – расширительный конусный клин.

1 – Упорная втулка длиной 28 мм и внутренним диаметром 13 мм,

2 – Фигурный болт-выталкиватель М 8 длиной 70 мм с концевиком длиной 9 мм и диаметром 6 мм,

3 – Гайка М 8,

4 – Шайба.

С.К.

# Я

## «Я-Я» (Ya-Ya)

Универсальное страховочное устройство, разработанное Российской фирмой «Урал-Альп». Предназначено для осуществления верхней и нижней страховки в полуавтоматическом режиме, подъема небольших грузов, плавного спуска грузов весом до 200 кг, а также для самостоятельного спуска с возможностью надежной остановки в любой точке спуска. Данное устройство более универсально, чем «Gri-Gri» и в отличие от него, лучше работает на мокрой веревке.



(фото с сайта Promalpforum.ru)

В.К., Е.С.